

발간등록번호

11-1240000-001795-01

『중증외상및다수사상조사』
2024년 정기통계품질진단 결과보고서

2024 Regular Assessment Report

한국통계진흥원

2024. 12.

본 보고서는 한국통계진흥원이 통계청으로부터 위탁을 받아 진단한 결과입니다. 보고서의 내용은 한국통계진흥원(연구진)이 진단한 내용이며, 통계작성기관의 확인을 거쳐 작성했습니다.

제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 “『 중증외상및다수사상조사 』 2024년 정기통계품질 진단” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2024 년 12 월 31 일

연 구 원 : 한국통계진흥원 조준기 팀장

조사표·유사통계
연 구 원 : 한국통계진흥원 조준기

표 본 연 구 원 : 한국통계진흥원 이영민

M D 연 구 원 : 한국통계진흥원 조준기

연 구 보 조 원 : 한국통계진흥원 조예주

목 차

결과보고서 요약문	1
정기통계품질진단 흐름도	2
제 1 장 진단대상통계 개요	3
제 2 장 통계품질진단 결과	5
제 1 절 통계작성절차별 진단결과	5
1. 통계작성 기획 진단결과	5
2. 통계설계 진단결과	7
3. 자료수집 진단결과	10
4. 통계처리 및 분석 진단결과	15
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	19
6. 통계기반 및 개선 진단결과	25
제 2 절 품질차원별 진단결과	27
1. 관련성	27
2. 정확성	28
3. 시의성/정시성	30
4. 비교성/일관성	31
5. 접근성/명확성	31
제 3 절 진단결과 종합표	33
제 3 장 개선과제별 개선방안	35
제 1 절 작성기관의 실사지도 수행	36

1. 현황 및 문제점	36
2. 세부 개선과제 내용	36
제 2 절 공표자료 검토 체계화	37
1. 현황 및 문제점	37
2. 세부 개선과제 내용	37
제 3 절 마이크로데이터 제공 범위 확대 검토	39
1. 현황 및 문제점	39
2. 세부 개선과제 내용	39
제 4 절 개선과제 요약	40
제 4 장 발전전략 및 중장기 로드맵	41
붙임1) 자료수집 체계 점검 결과	43
붙임2) 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과	53
붙임3) 공표자료 오류 점검 결과	61
붙임4) 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과	67
붙임5) 표본설계 점검 결과	81
붙임6) 마이크로데이터 품질 점검 결과	91
부 록. 통계품질진단 개요	99
1. 통계품질진단의 개념	99
2. 통계품질진단 체계	100
3. 통계품질 수준 측정	105

표 목 차

<표 1> 중증외상및다수사상조사(2021 기준) 개요	3
<표 2> 통계작성 기획 진단결과	6
<표 3> 통계설계 진단결과	8
<표 4> 자료수집 진단결과	12
<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과	17
<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	22
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과	26
<표 8> 진단결과 종합표	33
<표 9> 개선과제 요약	40

그 립 목 차

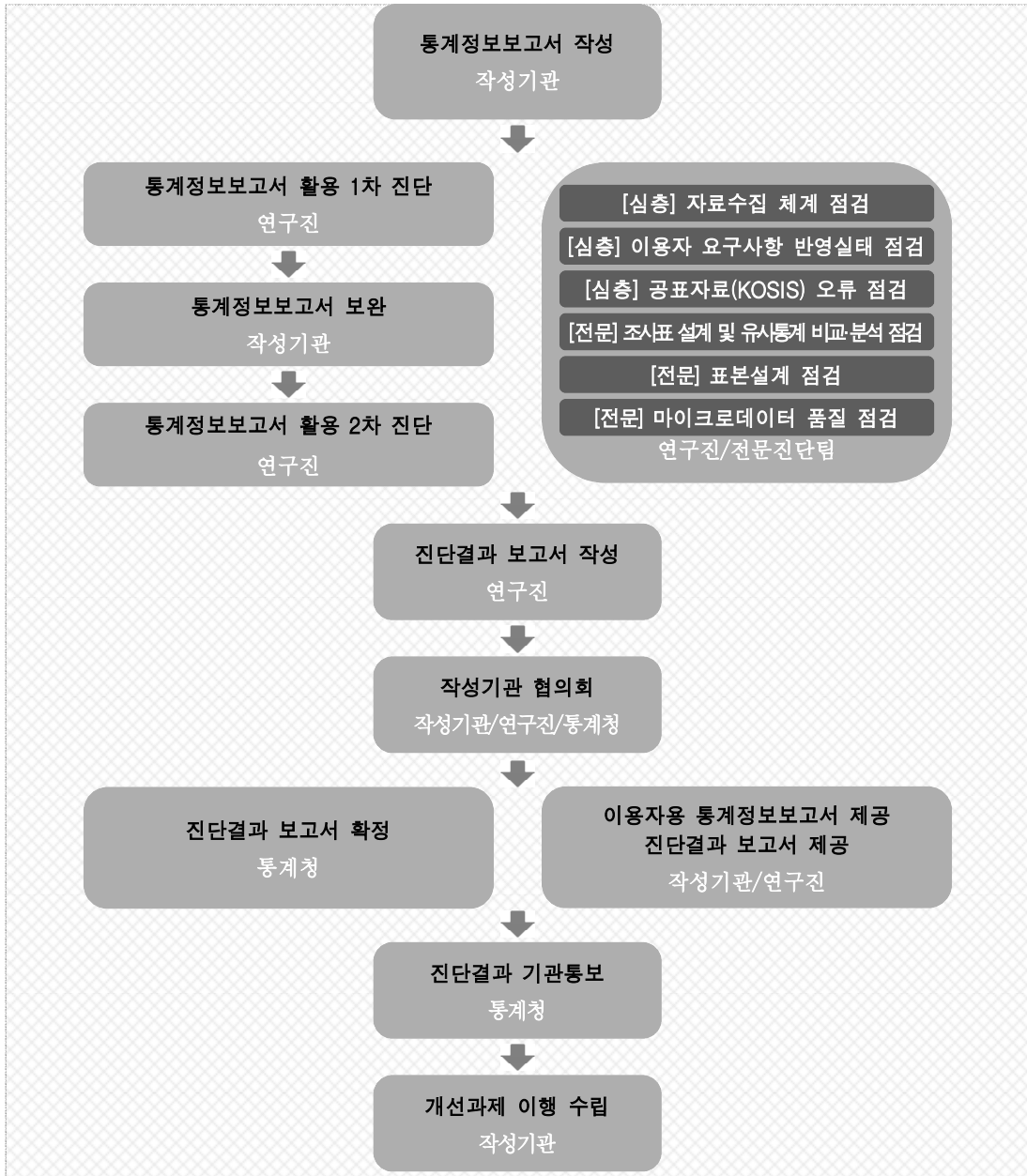
<그림 1> 통계품질진단 흐름도	2
<그림 2> 『중증외상및다수사상조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프) ...	27

결과보고서 요약문

진단통계명	「중증외상및다수사상조사」 (질병관리청)			
주 제 어	중증외상, 비외상성 중증손상, 다수사상			
진 단 기 간	2024. 2. ~ 2024. 12.			
진 단 기 관	통계청, 한국통계진흥원			
연 구 진	조준기, 이영민, 조예주			
점검기준년도	공표자료 오류 점검	2020년	조사표 설계 점검	2023년
	표본설계 점검	2021년	마이크로데이터 품질 점검	2021년
<p>이번 진단에서 활용한 통계는 2024.02.29.에 공표된 2021년 중증외상및다수사상 조사이다.</p> <p>본 진단은 중증외상및다수사상조사의 전반적인 품질 상태를 살펴보고, 본 조사를 통해 제공되는 국가통계에 대한 신뢰성을 제고할 수 있는 방안을 제시하기 위해 수행되었다. 통계품질진단은 통계작성기관에서 작성한 「통계정보보고서」를 기반으로 한 통계작성절차별 작성실태 점검, 자료수집 체계 점검, 이용자 요구사항 반영실태 점검, 공표자료 오류 점검, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검, 표본설계 점검, 마이크로데이터 품질 점검을 근거로 종합적인 평가를 진행하였다.</p> <p>중증외상및다수사상조사에 대한 통계작성절차별 진단결과를 살펴보면, 통계작성 기획 4.5점, 통계설계 5.0점, 자료수집 5.0점, 통계처리 및 분석 5.0점, 통계공표, 관리 및 이용자서비스 4.7점, 통계기반 및 개선 5.0점으로 평가되었다. 통계 작성 기획은 상대적으로 낮은 수준이었는데, 이는 통계의 변경 또는 개편이력이 일부 누락되어 관리되고 있지 않았기 때문이다.</p> <p>품질차원별 진단결과는 관련성 4.8점, 정확성 5.0점, 시의성/정시성 4.0점, 비교성/일관성 4.7점, 접근성/명확성 차원에서는 5.0점으로 나타났다. 특히 시의성/정시성 차원에서의 진단 결과가 낮게 평가되었는데 이는 조사기준 시점과 통계결과의 최초 공표일 간 24개월 이상 차이가 났기 때문이다.</p> <p>그리고 자료수집 체계 점검에서 조사원 출장경비 검토, 조사성공률 제고 방안 마련과 작성기관의 실사지도 수행, 이용자 요구사항 반영실태 점검에서는 마이크로데이터 제공 범위 확대 검토, 한국형 중증도 분류기준 항목 추가와 조사항목의 용어 개선, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검에서는 조사표 수록사항 보완, 조사표 변경 절차 준수, 조사표 변경 이력 보완과 유사항목이 있는 통계 간 현황 차이 및 수치 파악·검토, 마이크로데이터 품질 점검에서는 체계적인 마이크로데이터 관리 등 개선이 필요할 것으로 진단되었다.</p> <p>이를 토대로 품질진단 결과 도출한 주요 개선과제로는 작성기관의 실사지도 수행, 공표자료 검토 체계화가 단기과제로 도출되었다. 장기과제로는 마이크로데이터 제공 범위 확대 검토가 도출되었다.</p>				

정기통계품질진단 흐름도

정기통계품질진단은 하단의 진단절차에 따라 진행되며, 본 보고서는 진단 결과를 종합정리한 진단결과 보고서이다. 통계품질진단의 개념 및 체계, 수준 측정에 대한 자세한 설명은 보고서 마지막 부분의 부록을 통해 확인할 수 있다.



<그림 1> 통계품질진단 흐름도

제 1 장 진단대상통계 개요

<표 1> 중증외상및 다수사상조사(2021 기준) 개요

기본정보	작성유형	• 조사통계
	통계종류	• 일반통계
	승인번호	• 117105
	승인일자	• 2019년 11월 29일
	법적근거	• 해당없음
	조사목적	• 중증외상 및 다수사상과 관련된 위험요인, 장애율 및 생존율을 파악하고, 이에 기반한 지역사회 중심의 손상 예방에 필요한 기초 자료 구축
일반특성	주요연혁	<ul style="list-style-type: none"> • 2012~2017년: 중증손상(외상 포함) 및 다수사상 생존조사 시범사업 실시 • 2019년 11월 29일 국가통계승인 (승인번호:117105) • 2019~2020년: 2017년 상반기, 2018~2019년 환자 대상 조사 실시 • 2021~2022년: 2016년, 2017년 하반기, 2020년 환자 대상 조사 실시 • 2023년: 2021년, 2022년 상반기 환자 대상 조사 실시
	조사주기	• 1년
	조사대상 범위	• 119 구급대가 응급실로 이송한 중증외상, 비외상성 중증손상 및 다수사상 환자
	조사대상 지역	• 전국
	조사항목	<ul style="list-style-type: none"> • 일반정보: 병원 지역 및 코드, 환자 식별번호 등 • 인구·사회학적 정보: 성별, 생년월일, 초성, 환자사례 등 • 초진 진료 정보: 응급실 도착일시, 내원경로, 사고일시 등 • 손상 정보: 사고의도성, 사고요인, 사고장소, 손상기전 등 • 진료 결과 정보: 응급실 진료결과, 입원후 결과, 재활계획 등 • 치료 중 경과: 초기처치(흉관삽관, 심폐소생술 등), 두부전산화단층촬영, 수술, 중환자실(인공호흡기 적용) 등 • 진단 및 과거력: 손상 진단명, ICD, AIS 등 • 2차 이송병원 정보: 2차 이송병원 코드 및 병원명, 2차 이송병원 이송수단, 2차 이송병원 활력징후 등 • 사망 정보: 사망의 종류, 사고종류, 사망원인, 사망일시 등
	자료수집방법	• 의무기록조사
	조사체계(위탁·용역포함)	• 의료기관 → 조사원 → 민간경상보조사업 수행기관(위탁) → 질병관리청
	조사대상기간/ 조사기준시점	• 2021년 1월 1일~12월 31일
	조사실시기간	• 2023년 3월~12월

결과 공표	공표주기	• 1년
	공표시기	• 조사기준년도 익익년 2월
	공표범위	• 전국
	공표방법	• 언론(보도자료), 전산망(인터넷), 간행물
조사 통계 특성	전수/표본구분	• 전수
	모집단	<ul style="list-style-type: none"> • 119구급대가 응급실로 이송한 손상 환자 중 외상지수가 비정상*이거나 구급대원이 중증외상환자 응급처치 세부상황표를 작성한 경우 전체 * (외상지수 비정상) 다음 중 한 가지 이상에 해당하는 경우, <ul style="list-style-type: none"> ① 의식상태가 정상이 아니고 음성자극이나 통증자극을 줬을 때만 반응하거나 전혀 반응이 없는 상태, ② 수축기 혈압 90mmHG 미만, ③ 분당 호흡수 10회 미만 또는 29회 초과
	표본추출틀	• 해당없음
	추출단위	• 개인
	조사대상 규모	• 40,232명
통계 활용	마이크로데이터 보유	• 보유
	마이크로데이터 제공	• 제공
	행정자료 활용 여부	• 활용
	KOSIS 제공 여부	• 제공
	국제기구제출 여부	• 미제출
	자료 이용시 주의사항	<ul style="list-style-type: none"> • 중증외상 조사대상 중 의무기록조사에서 확인한 손상중증도 점수가 16점 이상이거나 병원전 심장정지가 발생하였거나 병원전 사망(응급실 도착시 사망)인 경우를 중증외상으로 분류 • 표준화 발생률은 연령구조 차이에 따른 영향을 보정하기 위해 2016년 연앙인구로 표준화하였고, 표준화 치명률과 표준화 장애율 및 중증장애율은 연도 및 지역간 중증외상, 비외상성 중증손상, 다수사상 발생 인구구성 차이에 따른 영향을 보정하기 위해 2016년에 발생한 각 대상 환자의 인구와 생존환자 수로 보정하여 결과를 제시 • 이송소요시간은 신고 시간부터 구급대가 응급실 도착까지 소요된 시간으로 도로사정, 구조활동, 현장처치 등으로 인해 지연된 시간이 제외되지 않고 산출

제 2 장 통계품질진단 결과

제 1 절 통계작성절차별 진단결과

1. 통계작성 기획 진단결과

통계작성 기획 절차에서는 통계조사 개요의 핵심 현황을 비롯한 통계작성 절차 전반과 통계이용자 관리에 대하여 진단하였다.

(1) 통계작성 절차

중증외상및다수사상조사는 질병관리청의 통계작성 기본계획서 및 업무편람을 토대로 의무기록조사를 통해 매년 조사가 이루어지고, 조사일정 등 업무 전반에 대해 잘 관리되고 있는 것으로 확인되었다.

본 통계의 연혁은 대체로 잘 관리되고 있다. 사회적 부담이 큰 중증외상과 다수사상의 예방 및 예후 향상을 위한 발생 추적과 위험요인 분석으로 초기 대응체계 및 치료결과를 추적할 수 있는 국가적 수준의 감시체계 확립을 목적으로 작성되었다. 2013년 조사를 시작으로 점차 확대하여 2016년 전국 조사, 2019년 국가통계 승인으로 현재의 중증외상및다수사상조사 체계가 구축되었다. 다만, 통계의 변경 또는 개편이력이 일부 누락되어 이에 대한 관리가 필요한 것으로 나타났다.

통계의 작성목적과 활용 분야는 명확하다. 중증외상 및 다수사상의 역학적 특성 파악, 지역적 특성을 기반한 보건정책 수립, 손상 예방관리 프로그램 기초자료, 국가 보건지표 산출, 연구 등 다양하게 활용하고 있는 것으로 확인되었다.

(2) 통계이용자 관리

이용자에 대한 관리도 이뤄지고 있는 것으로 확인되었다. 주요 이용자의 유형별 활용 목적을 파악하여 관리하고 있으며, 자문위원회를 통해 이용자들의 요구사항을

확인하고 이에 대한 적정성을 검토한 후 반영하고 있어 종합적으로 통계작성에 대한 기획은 체계적으로 이루어지고 있다고 판단된다.

<표 2> 통계작성 기획 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 조사방법 ~ 4. 통계작성 문서화(관련성)		5/5
1. 조사방법	1/1	
2. 조사 및 공표주기	1/1	
3. 조사일정 및 일정별 수행업무 제시	3/3	
4-1. 통계작성 기본계획서 첨부	1/1	
4-2. 업무편람(직무편람) 첨부	1/1	
5. 통계연혁(관련성)		3/5
5-1. 작성통계의 최초개발 시기 및 배경	2/2	
5-2. 통계의 변경 또는 개편이력 관리(최근 진단년도 이후부터)	1/3	
6. 통계의 작성목적(관련성)		5/5
6-1. 통계작성 목적의 명확성	1/1	
6-2. 주된 활용분야에 대한 명시	3/3	
6-3. 국내 또는 해외 관련 통계, 유사 사례에 대한 사전 검토	2/2	
7. 유형별 주요 이용자 관리 ~ 8. 이용자 의견수렴(관련성)		5/5
7-1. 유형별 주요 이용자 관리	2/2	
8-1. 실시 내용과 주요 결과 기록	2/2	
8-2. 요구사항 및 요구반영 결과	3/3	
정성평가		0

※ 5점척도점수는 진단 지표에 대한 항목 점수

※ '해당없음'이 포함된 경우 5점척도점수의 구간기준이 변동될 수 있음

* 1.조사방법~4.통계작성문서화: 6점 이상(5), 5점(4), 3~4점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

* 5.통계연혁: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)

* 6.통계의작성목적: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

* 7.유형별주요이용자관리~8.이용자의견수렴: 6점 이상(5), 5점(4), 3~4점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

* 정성평가: -0.5점 ~+0.5점

2. 통계설계 진단결과

통계설계 절차에서는 조사내용 및 조사표 설계, 모집단에 대한 내용을 중심으로 진단하였으며, 본 통계는 전수조사이므로 표본설계와 관련된 항목은 해당사항이 없어 진단에서 제외하였다. 영역별로 종합한 진단결과는 다음과 같다.

(1) 조사내용 및 조사표 설계

중증외상및다수사상조사의 조사항목은 일반정보, 인구·사회학적 정보, 초진 진료 정보, 손상정보, 진료 결과 정보, 치료 중 경과, 진단 및 과거력, 2차 이송병원 정보, 사망 정보로 총 9가지 부문으로 구성되어 있으며, 이와 관련하여 주요 용어의 정의 및 개념과 조사항목 체계에 대한 설명을 구체적으로 제시하고 있다.

분류체계는 한국표준질병·사인분류와 국제의료행위분류를 적용하여 환자의 주된 병태 진단과 수술 유형을 분류하고 있으며, 손상 정보에 대해서는 국제손상외인분류를 따르고 있다. 또한, 국제적으로 통용되는 손상 중증도 점수 약식 손상 척도(AIS)와 뇌 손상 후 환자의 기능적 결과를 평가하는 글라스고우 장애 척도(GOS)를 분석대상의 기준으로 활용하고 있다. 따라서, 본 통계의 분류체계는 적절하며, 통계의 비교성 또한 확보되어 있다고 판단된다.

조사표 구성 및 조사표 변경 절차, 변경이력 등 조사표 설계에 대해서 검토한 결과, 2013년 정책연구용역 사업에서 개발된 조사표를 내부 검토와 자문회의 결과를 바탕으로 수정 및 변경되고 있는 것을 확인하였다. 다만, 2차 이송병원 외상색전술 및 수술의 기준시점 변경과 2차 이송병원 외상색전술 시행부위 세분화에 대하여 변경이력이 일부 누락되어 조사표 변경 이력 관리 항목에서 감점되었다. 또한 해당 변경사항은 통계청의 변경승인 절차를 거치지 않은 것으로 확인되어 정성평가에서도 감점하였다.

(2) 모집단

중증외상및다수사상조사 목표모집단은 119구급대가 응급실로 이송한 손상 환자 중 외상지수가 비정상이거나 구급대원이 중증외상환자 응급처치 세부상황표를 작성한 대상 전체로 두고 있다. 조사모집단은 목표모집단과 동일하며, 소방청 「구급활동일지」와 「중증외상환자 응급처치 세부상황표」 자료를 활용하여 매년 조사대상을 구축하고 있는 것으로 나타났다.

□ 시사점

이용자 요구사항 반영실태(FGI)에서 조사항목에 한국형 응급환자 분류도구인 KTAS가 추가되어야 한다는 의견이 제시되었다. 또한 일부 응답 항목에 대해 용어가 개선되어야 한다는 의견을 확인하였다.

조사표 설계 점검 결과, 본 통계는 조사표 수록사항 9가지 항목 중 조사명이 정확한 국가승인통계 명칭으로 명시되어 있지 않아 보완이 필요한 것으로 나타났다. 그리고 본 통계는 의료기관 협조를 통해서만 조사대상의 의무기록표를 확인할 수 있으므로 조사표 외 기타공문에도 통계명을 정확하게 제시해야 한다. 또한, 조사표 변경 절차를 준수하고, 조사표 변경이력을 보완해야 한다는 개선의견이 도출되었다.

<표 3> 통계설계 진단결과

필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 조사항목 ~ 2. 적용 분류체계(비교성)		5/5
1-1. 주요 용어 및 항목별 정의의 적절성	2/2	
1-2. 주요 용어의 정의나 개념 등에 대한 국내 또는 국제기준 비교	2/2	
1-3. 조사표 첨부	1/1	
1-4. 조사항목의 체계	2/2	
2-1. 통계에서 사용하는 분류체계 개요 및 내용의 적절성	2/2	
2-2. 국내 또는 국제기준의 표준분류체계 사용 여부 또는 미사용 사유	2/2	
3. 조사표 구성(정확성)		5/5
3-1. 조사표 구성 관련 내·외부 회의 개최	1/1	
3-2. 조사표 구성 내·외부 회의 결과 반영 여부	3/3	
3-3. 첨부된 조사표에 수록된 사항의 수	4/5	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
4. 조사표 설계 및 변경 절차나 방법의 적절성 ~ 5. 조사표 변경이력(관련성)		5/5
4-1. 조사표 설계 및 변경 절차나 방법의 적절성	3/3	
5-1. 조사표 변경 이력 관리(최근 진단년도 이후부터)	1/2	
5-2. 조사표 변경 이유 기록·관리	1/1	
5-3. 변경승인일자 기록·관리	2/2	
6. 목표모집단과 조사모집단(정확성)		5/5
6-1. 목표모집단 정의	3/3	
6-2. 조사모집단 정의	3/3	
7. 조사모집단(전수조사) 또는 표본추출틀(표본조사)(정확성)		5/5
7-1. 조사모집단 또는 표본추출틀로 사용되는 자료의 출처(통계명, 작성기관, 작성연도)	1/1	
7-2. 조사모집단 또는 표본추출틀로 선정한 이유	1/1	
7-3. 조사모집단 또는 표본추출틀의 구축(갱신) 주기, 방법 및 절차, 결과 제시	3/3	
8. 표본설계 방법 및 결과(표본조사) ~ 9. 표본관리(정확성)		해당없음
8-1. 표본추출방법의 적절성	해당없음	
8-2. 표본크기 결정의 타당성	해당없음	
8-3. 표본추출 결과의 타당성	해당없음	
8-4. 표본설계보고서 첨부	해당없음	
8-5. 표본설계보고서에 모수 및 분산 추정방법	해당없음	
9-1. 동일 대상을 연속 조사 하는 경우(패널조사, 동향 조사 등) 조사대상의 생멸, 전입, 전출 등 표본 내 변동이 발생한 경우, 수정·보완하는 방법	해당없음	
추가진단항목	추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-5. 주요 항목의 조사목적	0.1/0.1	
1-6. 부정확한 응답 가능성이 있는 조사항목 검토	0.1/0.1	
3-4. 조사방법을 혼합하여 이용하는 경우 조사방법별로 조사표의 구성, 내용, 특징 및 설계 시 고려한 다양한 요소 검토	0/0.1	
5-4. 응답자 유형별 응답 소요시간 등 검토	0.1/0.1	
6-3. 조사모집단의 과대표함, 과소포함 등 포함오차에 대한 분석 또는 검토	0/0.1	
7-4. 분류별, 지역별 기타 하위모집단별 추출단위 분포, 관련 통계량, 상관관계 등 기록 및 관리	0/0.1	
7-5. 조사모집단 또는 표본추출틀에 한계가 있는 경우 그 내용과 보완 등의 검토 또는 조치 결과	0/0.1	
정성평가	-0.2	

- * 1.조사항목~2.적용분류체계: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 3.조사표구성: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 4.조사표설계및변경절차~5.조사표변경이력: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 6.목표모집단과조사모집단: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 7.조사모집단(전수조사) 또는 표본추출틀(표본조사): 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 8.표본설계방법및결과~9.표본관리: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점~+1점

3. 자료수집 진단결과

자료수집 절차에서는 조사방법, 조사원, 조사실시, 조사 관리, 조사대상 및 무응답 대처, 행정자료 활용에 관한 내용을 중심으로 진단하였으며, 본 통계는 대규모 총조사가 아니므로 사후조사는 해당하지 않아 진단에서 제외하였다. 영역별로 종합한 진단결과는 다음과 같다.

(1) 조사방법

중증외상및다수사상조사는 적절한 조사방법을 적용하고 있다고 판단된다. 본 통계는 일반적인 조사통계와 달리 별도의 응답자가 존재하지 않고 의료기관 협조를 통해 환자별 의무기록표 내용을 조사한다. 의무기록은 각 의료기관별로 보안유지를 해야하는 민감정보인 만큼 현장조사를 원칙으로 두고 있는 점을 고려하였을 때 채택한 조사방법은 적절하다고 판단된다. 작성기관은 조사 전 의료기관에 협조공문을 발송하고, 조사원은 의료기관 담당자와 협의를 통해 방문일정 및 시간, 방문 인원을 정해 조사를 수행하는 것으로 확인되었다.

(2) 조사원

조사원 채용방법부터 자격요건, 교육 등 조사원 부문에 대한 일련의 과정은 적절한 것으로 진단되었다. 본 통계는 서류전형과 면접을 통해 조사원을 채용하고 있으며, 환자별 의무기록을 분석해야하는 만큼 보건의료정보관리사 자격증을 소지한 자를 필수요건으로 두어 조사에 필요한 전문성을 확보하고 있다. 조사원 교육은 이론 교육, 실습, 조사 참관 등으로 구성하여 약 3주간 진행되며, 매달 추가 교육을 진행하고 있어 교육체계는 적절한 것으로 판단된다. 업무량은 연간 의무기록조사 목표에 따라 배분되는데, 전국의 의료기관을 조사하기 때문에 조사원의 거주지, 차량 유무, 숙박 가능 여부 등을 바탕으로 조사지역과 의료기관을 우선적으로 배정하고 있어 적절한 것으로 파악된다.

(3) 조사실시

본 통계는 조사기획부터 조사준비, 조사실시, 자료처리, 결과공표까지 조사업무 흐름도의 내용이 충실한 것으로 판단된다. 조사 홍보는 국가손상정보포털 누리집과 결과발표회를 통해 이루어지고 있다. 조사대상 의료기관에는 협조 요청 공문과 홍보 물품을 배포하고 있으며, 담당 조사원이 이메일과 전화로 사전에 안내하고 있는 것으로 확인하였다. 조사명부는 매년 조사기준년도의 전국 119구급대에 의해 응급실로 이송된 중증손상 및 다수사상 환자 전체를 이송된 의료기관별로 구축하여 관리하고 있어 조사 준비과정이 효과적으로 수행되고 있다고 판단된다. 또한, 조사지침서에 모든 조사항목의 정의와 용도, 작성지침이 수록되어 있어 주요 항목의 조사요령 및 유의사항 부문도 적절하다고 판단된다.

조사 관리의 경우 위탁기관의 조사 관리자 1명이 매년 채용일정에 따라 4~11명 정도의 조사원 전체를 관리하고 있으며, 조사일정 관리, 업무상 애로사항 해결, 진행상황 관리 및 보고 등의 역할을 하고 있다. 협조기관 컨택 내용 및 조사일시, 조사건수 등을 기록한 파라데이터도 기록·관리하고 있는 것을 확인하였다. 다만, 조사관리를 목적으로 조사기간 동안 작성기관에서 위탁기관을 대상으로 실시지도 또는 현장점검이 주기적으로 이뤄진다면 정확성을 제고할 수 있을 것으로 기대된다.

주요 질의응답과 오류사례는 회의록에 기록하여 관리하고 있으며, 조사지침서를 개정할 때 반영하고 있어 관리가 적절히 이뤄지고 있는 것으로 판단된다. 조사수행 중 문의사항은 실시간으로 담당 관리자와 질의응답을 통해 해결하거나, 특이사항 메모 후 매달 질관리 회의에서 논의를 통해 해결하고 있다.

(4) 조사대상 및 무응답 대처

본 조사는 119구급대가 응급실로 이송한 중증손상 및 다수사상 환자의 의무기록 내용을 조사하고 있어 환자상태와 상관없이 자료 수집이 가능하다. 하지만 별도의 응답자가 존재하지 않으므로 조사항목에 해당되는 내용이 의무기록에 기록되어 있지 않으면 ‘미상’으로 처리하고 있다. 따라서 조사

특성상 환자의 의무기록 정보를 획득하지 못한 경우 별도로 대체하지 않고, 이에 대한 사유를 기록하여 관리하고 있다.

(5) 행정자료 활용

중증외상및다수사상조사는 조사대상을 선정하고 통계를 산출하기 위해 소방청의 「구급활동일지」와 「중증외상환자 응급처치 세부상황표」를 조사명부작성 목적으로 활용하고 있다. 이에 따라 작성기관은 해당 행정자료의 내용 및 항목을 파악하고 있으며, 활용 목적 및 필요성에 대해서도 충분히 인지하고 있는 것으로 나타났다. 행정자료는 소방청과 조사협조와 관련된 양해각서를 체결하고 자료제공 협조 요청 공문과 보안서약서를 제출하여 매년 필요한 항목을 제공받는 것으로 확인되었다.

□ 시사점

자료수집 체계 점검 결과, 구체적인 조사방법과 조사원 채용 및 교육과정, 조사관리 등 부문에서 자료수집이 대체로 적절히 이루어지고 있는 것으로 확인되었다. 다만, 조사원 면담을 통해 조사 특성상 일부 조사원의 주거지 외출장이 장기간 생기는 경우 경비(숙박비) 부문에 대한 애로사항이 있는 것으로 나타났다. 안정적인 자료수집을 위해 이에 대한 개선방안을 검토할 필요가 있다.

<표 4> 자료수집 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 조사방법(정확성)		5/5
1-1. 조사방법 선택에 대한 검토(조사비용, 조사인력, 조사기간, 조사체계 등)	2/2	
1-2. 선택한 조사방법에 대한 조사과정의 적절성	3/3	
2. 조사원 채용 및 처우 ~ 4. 조사원 업무량(정확성)		5/5
2-1. 조사원 채용 방법 및 과정의 적절성	2/2	
2-2. 조사원 자격요건, 지위, 급여수준, 지급방법, 부가혜택 등의 적절성	2/2	
3-1. 조사원 교육훈련에 대한 일정	2/2	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
3-2. 조사원 교육훈련 내용의 적절성		2/2	
3-3. 교육시간의 적절성 검토		1/1	
3-4. 교육훈련 교재 첨부		1/1	
3-5. 조사기간 중 교체된 조사원에 대한 교육 실시		해당없음	
3-6. 조사원 대상 비밀보호 의무 교육 또는 서약서 작성		1/1	
4-1. 조사원 업무량 배정시 고려사항		2/2	
5. 조사업무 흐름도 ~ 6. 조사준비 및 준비조사(정확성)			5/5
5-1. 조사실시에 대한 조사업무 흐름도 관리의 적절성		2/2	
6-1. 조사 홍보 실시 내용과 방법		1/1	
6-2. 응답자(조사대상) 사전 통지		1/1	
6-3. 조사구 확인 또는 조사명부 보완		2/2	
7. 조사항목별 조사 방법(정확성)			5/5
7-1. 주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항의 적절성		3/3	
7-2. 조사표 기입에 필요한 조사지침서 첨부		1/1	
8. 조사 관리(정확성)			5/5
8-1. 조사 관리 체계		1/1	
8-2. 조사 관리 방법		2/2	
8-3. 조사 관리자 1인당 조사원수 등 관리		1/1	
8-4. 조사 관리자 역할의 적절성		2/2	
8-5. 조사 파라미터 기록·관리 여부(방문 또는 접촉 시도 횟수, 방문 요일 및 시간대, 응답 소요시간, 응답거절 또는 접촉실패 사유 등 조사 현장에서 수집된 다양한 정보)		1/1	
8-6. 조사기간 중 작성기관이 조사위탁기관이나 조사원을 대상으로 실시지도(지도점검) 실시		0/1	
9. 조사 질의응답 체계(정확성)			5/5
9-1. 조사 질의 및 응답체계 운영 방법의 적절성		3/3	
9-2. 주요 질의 응답·오류사례 축적 및 관리		2/2	
9-3. 조사 사례집 첨부		1/1	
10. 조사(또는 응답)대상 ~ 12. 표본대체(정확성)			5/5
10-1. 적격 조사(또는 응답)대상의 지정 이유의 타당성		2/2	
11-1. 항목무응답 대처 방법		2/2	
11-2. 단위무응답 대처 방법		2/2	
12-1. 표본대체 허용 기준		해당없음	
12-2. 표본대체 절차 및 방법		해당없음	
12-3. 표본대체 기준, 절차 및 방법의 적절성		해당없음	
13. 사후조사(정확성)			해당없음
13-1. 조사 실시 후 사후조사(모니터링) 실시(시기, 내용, 방법, 비율)		해당없음	
13-2. 사후조사(모니터링) 수행 결과 분석 및 사후 조치 방안(결과, 활용)		해당없음	
14. 행정자료 활용 목적 및 내용 ~ 15. 활용 행정자료 특성 및 입수체계(관련성)			5/5
14-1. 행정자료 활용에 대한 목적, 필요성, 활용 정도 파악		2/2	
14-2. 행정자료 이용 시 발생하는 이용제한 사항 및 사유 파악		1/1	
14-3. 활용하는 행정자료의 내용 및 항목 파악		2/2	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
15-1. 활용하는 행정자료의 원래 수집 목적에 대한 파악 (관리/제공기관 기준)	1/1		
15-2. 활용하는 행정자료의 원래 수집과정 및 내용, 관리 기관에 대한 파악(관리/제공기관 기준)	2/2		
15-3. 행정자료 입수 방법 및 경로의 기록·관리(통계작성 기관 기준)	2/2		
15-4. 행정자료 입수주기 또는 갱신주기 및 정시성에 대한 기록·관리(통계작성기관 기준)	1/1		
15-5. 행정자료 활용 법적근거(통계작성기관 기준)	2/2		
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-3. 조사의 효율성, 정확성 등의 제고를 위하여 조사방법별 응답비율, 응답자 특성, 추정치에 미치는 영향 등 분석·검토		0/0.1	
2-3. 우수 조사원을 채용하기 위하여 적용한 방법이나 조치		0/0.1	
3-7. 조사원의 업무지식 숙지 정도에 대한 평가 및 평가 조치(재교육 실시 등)		0.1/0.1	
10-2. 기억응답과 관련된 검토 여부(조사대상 기간(또는 시점)과 조사시기 사이의 간격, 응답에 필요한 기록물영수증, 장부 등 활용가능성 등)		0/0.1	
정성평가		0	

- * 1.조사방법: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 2.조사원채용및처우~4.조사원업무량: 14점 이상(5), 11~13점(4), 5~10점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 5.조사업무흐름도~6.조사준비및준비조사: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 7.조사항목별조사방법: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 8.조사관리: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 9.조사질의응답체계: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 10.조사대상~12.표본대체: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 13.사후조사: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 14.행정자료활용목적및내용~15.활용행정자료특성및입수체계: 12점 이상(5), 9~11점(4), 5~8점(3), 2~4(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점 ~+1점

4. 통계처리 및 분석 진단결과

통계처리 및 분석 절차에서는 자료코딩 및 자료입력, 자료내검, 무응답, 지수 유형, 행정자료의 매칭방법에 관한 내용을 중심으로 진단하였으며, 부문별 진단결과는 다음과 같다.

(1) 자료코딩 및 자료입력

중증외상및다수사상조사의 자료코딩 및 자료입력은 적절하게 수행되고 있다고 판단된다. 한국표준질병·사인분류와 국제의료행위분류, AIS를 사용하여 병태 진단, 수술 분류를 코드화하고 손상 척도를 측정하고 있으며, 의료기관 소재 지역은 17개 지역 코드로 구분하였으며, 그 외 항목은 문항번호 입력값으로 코드화하여 분석하고 있는 것을 점검용 마이크로데이터를 통해 확인하였다.

자료는 전문조사원이 조사지침서의 코드 및 표기 방법과 지침에 따라 의료기관에서 질병보건통합관리시스템에 바로 입력한다. 시스템은 중증외상조사시스템 사용자 매뉴얼을 통해 사용 방법을 안내하고 있으며, 질관리 프로토콜에 의해 자료 중복, 필수항목 누락, 항목 외 코드값, 논리적 오류 등에 대해 자동으로 분석하고 알림창에 오류의 상세정보를 제공하고 있다.

(2) 자료내검

본 통계는 조사현장에서 입력 시스템의 질관리 프로토콜에 의해 내검이 진행되며, 위탁기관 통계 담당자가 분석한 입력결과를 질관리 회의에서 오류 내용에 대해 논의한다. 오류나 재확인이 필요한 내용은 담당 조사원의 확인 후 조사자료의 보완 및 수정이 이루어지고 있으며, 관련 내용에 대해 분석 및 관리하고 있어 입력자료에 대한 내검은 적절히 이뤄지고 있다고 판단된다.

(3) 무응답

본 통계는 주요 항목의 무응답률을 파악하고 있으며, 항목무응답률 산출식을 제시하고 있다. 항목무응답은 의무기록에 기록되지 않은 경우로 미상 처리하고 대체하지 않고 있다. 휴·폐업, 협조불가, 내원기록 없음, 열람불가 등의 사유로 발생한 최초 단위무응답률 및 산출식도 파악하고 있는 것으로 확인되었다.

(4) 지수 유형

중증외상및다수사상조사는 외상환자 진료의 질적 수준을 평가하기 위한 외상환자의 초과생존 또는 초과사망을 나타내는 외상생존지수를 공표하고 있다. 작성기관은 사용된 지수의 장단점, 산출식 등을 구체적으로 파악하고 있는 것으로 나타났다.

(5) 행정자료의 매칭방법

본 통계는 임의의 일련번호를 소방청의 「구급활동일지」에 부여하였으며, 의무기록조사를 수행 후 임의의 일련번호를 매칭변수로 하여 조사내용을 입력하고 있어 1:1로 모두 매칭되고 있는 것으로 나타났다.

□ 시사점

자료수집 체계 점검 과정에서 조사기간 동안 조사를 끝까지 완료하지 못한 의료기관이 확인되었다. 목표조사율을 달성했다라도 지역별, 유형별 분류로 세분화하여 합계에 대한 통계를 산출하는 경우 신뢰도에 영향을 끼칠 수 있으므로 원인을 파악하여 개선방안을 마련할 필요가 있다.

<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 자료코딩 ~ 2. 자료입력(정확성)		5/5
1-1. 자료 코드체계 및 코딩(부호화) 방법의 적절성	2/2	
2-1. 조사결과 자료의 전산입력 방법의 적절성	2/2	
2-2. 입력 시 오류 검출을 위한 방법의 적절성	2/2	
2-3. 입력매뉴얼(지침서) 첨부	1/1	
2-4. 자료입력 교육 실시 여부와 교육 일정 및 방법	1/1	
3. 자료내검(정확성)		5/5
3-1. 조사현장 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	2/2	
3-2. 입력결과 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	2/2	
3-3. 범위내검, 논리내검의 적용 대상 및 적용 내용의 타당성	3/3	
3-4. 내검매뉴얼(지침서) 첨부	1/1	
4. 주요 항목무응답 실태 ~ 6. 단위무응답 실태(정확성)		5/5
4-1. 주요 항목에 대하여 항목무응답률 수치 제시	1/1	
4-2. 주요 항목에 대하여 항목무응답률 산출식	1/1	
5-1. 주요 항목의 항목무응답을 대체하는 경우 대체방법의 적절성	해당없음	
6-1. 최초 단위무응답률 수치 제시	2/2	
6-2. 단위무응답률 산출식	1/1	
6-3. 주요 하위그룹별(성별, 연령별, 지역별, 산업별 등) 및 무응답 사유(불응, 접촉불가, 부적격 등)별 무응답률 검토	1/1	
7. 가중치 조정 ~ 8. 통계추정 산출식 및 내용(정확성)		해당없음
7-1. 설계가중치 산출	해당없음	
7-2. 무응답 가중치 조정	해당없음	
7-3. 사후가중치 조정	해당없음	
7-4. 설계가중치 구체적인 산출과정 및 방법의 적절성	해당없음	
7-5. 무응답 가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	해당없음	
7-6. 사후가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	해당없음	
8-1. (표본조사)추정하고자 하는 주요 모수	해당없음	
8-2. (표본조사)추정치를 계산하는 산출식의 적절성	해당없음	
9. 표본오차 추정 방법 및 결과(표본조사)(정확성)		해당없음
9-1. 주요 항목에 대한 분산, 표준오차 등의 추정 방법	해당없음	
9-2. 주요 항목에 대한 상대표준오차, 신뢰구간 등의 적절성	해당없음	
9-3. 주요 항목의 오차 특성과 이용 시 고려사항	해당없음	
10. 지수 유형 및 산출식 ~ 11. 지수 가중치 및 갱신(정확성)		5/5
10-1. 사용된 지수의 유형 및 지수의 장단점, 선정 이유의 타당성	3/3	
10-2. 사용된 지수의 산출식	3/3	
10-3. 지수작성 목적으로 조사대상 선정기준, 절차, 선정된 항목	2/2	
11-1. 지수작성 가중치 산출에 이용된 자료의 명칭 및 개요	해당없음	
11-2. 가중치 산출식 및 과정, 갱신주기 및 이유	해당없음	
12. 지수개편 ~ 13. 디스플레이터(정확성)		해당없음
12-1. 지수개편의 주기	해당없음	
12-2. 지수개편의 목적 및 필요성, 방법, 절차, 내용의 적절성	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
	12-3. 과거자료 접속방법	해당없음	
	13-1. 디플레이터의 개요, 특성, 적정성	해당없음	
	13-2. 디플레이터의 불변화 방법	해당없음	
14. 계절조정(비교성)			해당없음
	14-1. 계절조정의 의미와 필요성, 방법 및 버전	해당없음	
	14-2. 계절조정 과정, 과정보별 적용 방법, 내용, 산출물 등 관리	해당없음	
	14-3. 계절조정 시계열 보정의 주기, 이유, 보정의 내용, 방법	해당없음	
15. 행정자료의 매칭방법(정확성)			5/5
	15-1. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭변수	2/2	
	15-2. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭방법	2/2	
	15-3. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭허용 한계 검토	1/1	
	15-4. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭비율 수치 파악	2/2	
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)	
3-5. 자료 내용검토(에디팅) 시스템 구축		0.1/0.1	
3-6. 확인된 오류의 유형, 내용, 원인 등에 대한 분석		0.1/0.1	
3-7. 이상치를 처리하는 경우, 이상치의 기준, 식별 및 처리 방법, 처리결과 등 기록·관리		0/0.1	
4-3. 항목특성별, 응답자 유형별 등 항목무응답 분포와 특징, 편향 발생 및 분산 증가 가능성 등 분석		0/0.1	
5-2. 항목 무응답 대체시 대체비율, 대체값의 추정치 기여도, 대체값의 자료 표기 방법 등 분석		0/0.1	
6-4. 단위무응답에 의한 편향 발생 및 분산 증가 가능성 검토		0/0.1	
6-5. 항목 또는 단위무응답 발생 시, 응답자와 무응답자의 성향으로 인해 발생할 수 있는 편향을 줄이기 위한 조치		0/0.1	
6-6. 측정 또는 처리오차에 대한 추정 또는 연구 사례 유무		0/0.1	
9-4. 마이크로데이터 이용자가 스스로 표본오차를 계산할 수 있도록 관련 방법을 제공하는 경우 이에 대한 사용방법		0/0.1	
15-5. 활용하는 행정자료를 점검 또는 보완하는 경우 내용, 방법, 결과 등의 기록·관리		0/0.1	
정성평가		0	

- * 1.자료코딩~2.자료입력: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 3.자료내검: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 4.주요항목무응답실태~6단위무응답실태: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 7.가중치조정~8.통계추정산식및내용: 11점 이상(5), 8~10점(4), 5~7점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 9.표본오차추정방법및결과: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 10.지수유형및산출식~11.지수가중치및갱신: 12점 이상(5), 9~11점(4), 5~8점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 12.지수개편~13.디플레이터: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 14.계절조정: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 15.행정자료의매칭방법: 6점 이상(5), 5점(4), 3~4점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점~+1점

5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

통계공표, 관리 및 이용자서비스 절차에서는 공표통계 해석방법 및 정확성, 시의성 및 정시성, 비교성 및 일관성, 접근성 및 명확성, 비밀보호 및 보안에 관한 내용을 중심으로 진단하였으며, 부문별 진단결과는 다음과 같다.

(1) 공표통계 해석방법 및 정확성

중증외상및다수사상조사는 성, 연령, 시·도, 기관유형을 주요 분류 수준으로 하여 통계를 공표하고 있다. 공표자료에 통계의 해석방법 및 이용시 유의사항을 수록하였으며, 모든 통계 결과는 연도별 결과를 제공하고 있어 공표는 적절히 이뤄지고 있다고 판단된다.

(2) 시의성 및 정시성

본 통계는 조사대상 시점과 통계공표 시점에 대한 설명이 있으며, 조사과정별 소요시간을 제시하고 있다. 조사대상 기간은 조사기준 연도의 1월~12월이며, 1년 주기로 조사·공표하고 있는 것으로 확인되었다.

통계공표 시점은 조사기준년도 익익익년 2월로 질병관리청 홈페이지에서도 예고하고 있으며, 예고된 일정대로 간행물, 국가손상정보포털, 보도자료 등을 통해 공표되고 있다. 조사기준시점과 최초 공표일 간 차이는 24개월 이상으로 진단되었는데, 이는 과거 자료(2016년 이후)를 확보하기 위해 매년 1개년 치 이상의 의무기록을 조사해온 것이 원인으로 나타났다. 2025년 조사부터는 과거 자료 조사가 완료되어 1년 단위 조사가 정상적으로 이루어져 향후 기준시점과 공표일 간 차이는 12~18개월 미만으로 개선될 것으로 판단된다.

(3) 비교성 및 일관성

본 통계는 매년 동일한 분류체계를 적용하고 있다. 통계의 개념, 조사 기준시점, 조사 시기는 검토 후 변경되었으며, 변경 전·후 내용을 비교·분석하였다.

동일한 목적을 갖는 외국 통계의 명칭과 개요 등에 대해서도 파악하여 주요 통계 내용을 비교하고 있는 것을 확인하였다.

동일영역통계로는 중앙응급의료센터의 ‘외상등록체계’가 있으며, 통계의 명칭과 개요를 작성하여 비교하고 있는 것으로 확인되었다. 다만, 향후 동일영역 통계 간 유사항목 간 통계 수치의 차이에 대한 원인을 파악하고 관리할 필요가 있다.

(4) 접근성 및 명확성

이용자를 위한 통계서비스는 통계청 KOSIS와 작성기관인 질병관리청의 국가손상정보포털을 통해 이루어지고 있다. 통계설명자료는 KOSIS 통계설명자료 (<https://www.k-stat.go.kr/metasvc/main>)에서 확인하거나 국가손상정보포털에서 온라인간행물을 다운로드하여 확인할 수 있다. 다만, 통계설명자료의 참고자료 항목에서 마이크로데이터 비밀보호, 집계표 데이터 비밀보호에 대한 설명이 제공된다면 통계의 명확성을 제고할 수 있을 것으로 판단된다.

본 통계는 마이크로데이터를 작성기관 자체에서 서비스하고 있으며, 마이크로데이터 요구 및 제공방법, 자료제공 포맷 등 설명자료를 제공하고 있다. 또한 마이크로데이터 공개 절차 등에 관한 내부 규정이 마련되어 있는 것을 확인하였다.

(5) 비밀보호 및 보안

자료수집·처리·보관 과정에서 통계법 및 개인정보 보호법을 바탕으로 정보를 수집하고 관리하는 것으로 확인되었다. 본 통계는 개인을 식별할 수 있는 자료는 최소한으로 수집하며, 조사대상 의료기관의 규정 서식에 따라 서약서 등을 작성하고 있다. 작성기관에서 위탁기관으로부터 보안서약서 및 원자료 파기 확인서를 받고 있다. 권한이 부여된 담당자만 자료를 입력하거나 원자료에 접근할 수 있으며, 조사표 및 기록지 사본 등 문서자료는 잠금장치가 있는 곳에 보관하고 보존기한이 지나면 순차적으로 폐기하는 것으로 확인되었다.

공표자료는 개인정보가 포함되어 있지 않으며, 마이크로데이터에는 환자 ID에 무작위 일련번호를 부여하고, 생년월일, 우편번호, 의료기관코드 등 식별 가능한

조사항목은 비공개하고 있어 비밀보호 및 보안과 관련해서는 잘 관리되고 있는 것으로 판단된다.

□ 시사점

본 통계는 ‘중증외상및다수사상조사’로 통계작성 승인을 받았으나, 공문, 간행물, 보도자료, 공고, 국가손상정보포털 등에 ‘지역사회기반중증외상조사’로 사용하고 있다. 승인받은 통계명과 다른 명칭을 사용하는 것은 이용자에게 혼란을 가중할 수 있다는 점에서 정성평가에서 감점하였다. 작성기관은 국가승인통계명 ‘지역사회기반중증손상조사’로 두 차례 변경신청을 하였으나 변경하고자 하는 통계명이 다수사상환자를 포괄하지 못하고, 행정구역(시도별) 외에 지역적 특성을 나타낼만한 지표가 없다는 사유로 승인받지 못한 것으로 확인되었다. 또한, 간행물 및 국가손상정보 포털 등에 사용하고 있던 명칭을 국가승인통계명으로 바꾸도록 권고되었으나 변경 시 기존 이용자에게 혼란을 줄 수 있다고 판단하여 현재 상태를 유지하고 있다. 이에 ‘지역사회기반중증외상조사’ 사용 시 국가승인통계명인 ‘중증외상및다수사상조사’를 병기하는 것이 더 적절하다고 생각된다.

한편, 본 통계는 2019년 통계작성 승인을 받았지만, 과거 자료(2016년 이후)를 추가로 조사함에 따라 이번 진단 기준년도에서 불가피하게 조사기준시점과 최초 공표일 간 차이가 24개월 이상으로 확인되었다. 과거 자료의 추가조사는 업무량 증가뿐만 아니라 예산 확보 등의 어려움이 따른다. 그럼에도 작성기관의 노력으로 통계이용자에게 시계열 분석이 가능한 자료를 제공할 수 있게 된 것을 고려하여 정성평가 감점분을 조정하였다.

이용자 요구사항 반영실태 점검에서 현재 공개하고 있는 마이크로데이터 범위가 제한적이라 심도 있는 연구에 활용하는 데 어려움이 있어 지역 변수를 세분화하고 응급실 도착 전 데이터 등 제공 범위를 확대하면 좋겠다는 의견을 확인하였다.

공표자료 오류점검 결과, KOSIS 통계표 2개의 수치가 수정되었으며, 1개는 항목명 및 항목 단위가 수정되었다. 기준자료 통계표 3개의 수치 불일치에

대해서는 홈페이지에 정오표를 게시하였다.

조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과, 외상등록체계(미승인통계, 국립중앙의료원)의 ‘중증외상환자의 응급진료결과 현황’ 이 유사항목으로 확인되었으며, 두 통계간 유사·차이점과 원인에 대해 파악하고 관리할 필요가 있는 것으로 확인되었다.

마이크로데이터 품질 점검 결과, 본 통계는 작성기관과 위탁기관에서 마이크로데이터를 생성·관리하고 있는 것으로 확인되었다. 또한, KOSIS 내 통계표와 마이크로데이터를 통해 집계한 통계표 간 수치가 모두 일치하지만, 처음 제출한 데이터의 변수 오류로 재제출 과정을 거쳐 체계적인 마이크로데이터 관리가 필요하다는 개선의견이 제시되었다.

<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 공표통계 해석방법(관련성)		5/5
1-1. 주요 분류 수준별 세분화된 공표통계의 적절성	2/2	
1-2. 통계 공표범위의 적정성 제시(상대표준오차 등)	3/3	
1-3. 주요 통계표, 그래프	2/2	
1-4. 공표되는 통계의 해석방법 및 이용 시 유의사항	2/2	
1-5. 연도별(시계열) 통계결과 및 분석결과 관리	2/2	
2. 공표통계 일치성(정확성)		5/5
2-1. 공표된 통계표 형식, 단위표기, 주석 등의 일치성	2/2	
2-2. 공표된 통계수치의 일치성	3/3	
3. 조사대상 기간/조사 기준시점과 공표 시기(시의성)		3/5
3-1. 조사대상 기간/조사 기준시점과 통계공표 시점 제시	1/1	
3-2. 조사과정별 소요되는 기간의 적절성	2/2	
3-3. 조사기준 시점과 통계결과의 최초 공표일 간 차이	1/5	
4. 공표일정(정시성)		5/5
4-1. 사전에 공개된 통계공표 일정과 공개 방법	2/2	
4-2. 통계공표 일정을 작성기관 홈페이지에 예고	2/2	
4-3. 예고된 통계 공표일정 준수	5/5	
5. 통계 작성방법의 비교성 ~ 7. 국가 간 비교성(비교성)		5/5
5-1. 통계의 개념 동일 여부	1/1	
5-2. 분류체계 동일 여부	1/1	
5-3. 조사 기준시점 동일 여부	1/1	
5-4. 조사 실시 시기 동일 여부	1/1	
5-5. 변경된 경우, 변경 전·후 비교분석 결과	2/2	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
6-1. 시계열 단절이 발생한 경우, 발생 원인과 변경된 자료 이용 시 고려사항 검토(최근 진단년도 이후부터)		해당없음	
	7-1. 작성통계와 동일한 목적을 갖는 외국 통계 명칭과 개요	1/1	
	7-2. 작성통계와 동일한 목적을 갖는 외국통계와 직접 비교 가능한지 여부, 가능하지 않은 사유 및 이용 시 고려사항 등에 대한 검토	1/1	
	7-3. 통계자료를 국제기구에 제공하는 경우, 국제기구명, 제공항목 등 제시	해당없음	
8. 동일영역 통계와 일관성~9. 잠정치와 확정치의 일관성(일관성)			4/5
8-1. 작성통계와 동일하거나 유사한 작성목적/대상/항목을 가진 통계의 명칭과 개요	3/3		
8-2 동일영역 통계 간 작성목적/대상/항목 및 통계수치의 유사 차이점 및 이유, 이용 시 고려사항에 대한 검토	1/2		
9-1. 두 수치가 차이가 나는 요인 및 이용 시 고려사항 검토	해당없음		
10. 통계의 이용자 서비스(접근성)			5/5
10-1. 통계공표 방법 다양화	3/3		
10-2. 국가통계포털(KOSIS) 자료 제공 여부	2/2		
11. 통계설명자료 제공(명확성)			5/5
11-1. 통계설명자료(메타정보, 방법론 보고서, 품질보고서 등에 대한 소재 정보)	2/2		
11-2. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(통계개요)	3/3		
11-3. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(조사관리)	3/3		
11-4. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(표본설계 /표본조사, 통계추정·추계 및 분석)	해당없음		
11-5. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(지수편제)	해당없음		
11-6. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(참고자료)	2/3		
11-7. 간행물 또는 작성기관 홈페이지 등에 통계설명자료 제공(KOSIS 통계설명자료 외)	3/3		
12. 마이크로데이터 생성·관리(정확성)			5/5
12-1. 마이크로데이터 생성 방법	2/2		
12-2. 마이크로데이터 관리 방법	2/2		
13. 마이크로데이터 서비스(접근성)			5/5
13-1. 마이크로데이터 제공	2/2		
13-2. 마이크로데이터에 대한 설명자료 제공 여부	3/3		
13-3. 마이크로데이터 미제공 사유	해당없음		
13-4. 마이크로데이터 제공/미제공 관련 내부 규정(지침)	1/1		
14. 마이크로데이터 일치율(정확성)			10/10
14-1. 마이크로데이터 점검용 자료 제출	10/10		
14-2. 마이크로데이터 일치율 점검 결과	0/-5		
15. 자료 수집, 처리 및 보관 과정의 비밀보호 ~ 17. 자료 보안 및 접근제한(관련성)			5/5
15-1. 자료 수집과정에서 응답자 비밀보호를 위한 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2		
15-2. 자료 처리과정(입력, 전송, 처리)에서 응답자 비밀 보호를 위한 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2		

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
15-3. 자료 보관과정에서 응답자 비밀보호를 위한 지침 (법령, 규정)이나 조치	2/2		
16-1. 공표자료에서 응답자 비밀보호를 위하여 취한 조치나 방법	2/2		
16-2. 마이크로데이터 제공 과정에서 응답자 비밀보호를 위 하여 취한 조치나 방법	2/2		
17-1. 자료 유실, 유출, 훼손 등 예방하기 위한 자료보안 관련 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2		
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-6. 성인지와 관련하여 공표하는 관련 통계 항목 등		0.1/0.1	
3-4. 기간 단축 가능성 검토		0.1/0.1	
7-4. 주요 통계내용을 국가간 비교하여 통계표, 그래프 등으로 제시		0.1/0.1	
9-2. 잠정치와 확정치 차이를 줄이기 위한 연구 또는 검토		0/0.1	
9-3. 통계 자료 공표 후 오류가 발견되어 수정한 경우 내용, 사유, 조치과정, 결과 등 기록·관리		0/0.1	
10-3. 통계서비스 경로별 이용자 접속횟수나 마이크로데이터 제공실적 등에 대한 모니터링 및 분석 결과		0.1/0.1	
13-5. 이용자 맞춤형 통계산출 서비스를 제공하는 경우, 요구방법, 소요시간 및 비용, 인터넷주소 등 명시		0/0.1	
정성평가		-0.4	

- * 1.공표통계및해석방법: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 2.공표통계일치성: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 3.조사대상기간/조사기준시점과공표시기: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 4.공표일정: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 5.통계작성방법의비교성~7.국가간비교성: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 8.동일영역통계와일관성~9.잠정치와확정치와의일관성: 6점 이상(5), 5점(4), 3~4점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 10.통계의이용자서비스: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 11.통계설명자료제공: 18점 이상(5), 14~17점(4), 7~13점(3), 3~6점(2), 2점 이하(1)
- * 12.마이크로데이터생성·관리: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(1), 0점(1)
- * 13.마이크로데이터서비스: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 14.마이크로데이터일치율: 실제 측정점수 반영(0~10점)
- * 15.자료수집처리및보관과정의비밀보호~17.자료보안및접근제한: 11점 이상(5), 8~10점(4), 5~7점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점 ~ +1점

6. 통계기반 및 개선 진단결과

통계기반 및 개선 절차에서는 기획 및 분석 인력, 사업예산, 통계위탁 조사, 통계 품질관리 및 개선에 관한 내용을 중심으로 진단하였으며, 각 부문별 진단결과는 다음과 같다.

(1) 기획 및 분석 인력

중증외상및다수사상조사는 작성기관인 질병관리청 손상예방정책과에서 사업 관리를 하고 있으며, 위탁기관인 서울특별시보라매병원에서 조사 및 통계산출 전반을 수행하는 것으로 확인되었다. 그리고 통계교육원에서 진행하는 통계품질 관리 등 통계 관련 교육을 이수하여 통계 전문성 제고를 위해 노력하고 있다.

(2) 사업예산

본 통계는 사업 절차별로 소요되는 예산을 제시하고 있으며, 주요 항목의 예산 내역을 산출근거와 함께 제시하고 있어 추가점수를 부여하였다.

(3) 통계위탁 조사

본 통계를 작성하기 위해 통계조사 민간위탁지침을 반영하고 있으며, 조사 완료 후 위탁기관으로부터 조사와 관련한 자료를 제출받고 있어 통계위탁이 적절히 관리되고 있다고 판단된다.

(4) 통계 품질관리 및 개선

본 통계는 매년 통계청의 자체통계품질진단을 수행하여 양호 통계로 분류되고 있으며, 예정 공표시기보다 더 빨리 공표하는 등 통계품질제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선 계획 또는 추진실적에 대해 기록·관리하고 있어 통계 품질관리 및 개선이 적절하다고 판단된다.

<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 기획 및 분석 인력, 사업예산(정확성)		5/5
1-1. 통계업무 담당 부서명, 업무별 담당인력 구성 및 통계업무 담당년수, 업무 관련 전공 여부 등 작성	2/2	
1-2. 외부 위탁 또는 용역사업으로 통계 생산하는 경우, 수탁 기관의 관련 업무 인력구성 및 통계담당년수 등의 적절성	1/1	
1-3. 최근 1년간 전문성 제고를 위하여 통계 관련 교육과정을 이수한 내역(교육구분, 과정명, 교육기관, 참여인원수)	1/1	
2. 통계위탁 조사(정확성)		5/5
2-1. 통계작성을 민간 위탁하여 작성하는 경우, 제안요청서, 제안서, 사업계획서 등 통계조사 민간위탁지침 반영	2/2	
2-2. 조사기획서(사업계획서)	1/1	
2-3. (표본조사의 경우)표본설계서 및 예비표본을 포함한 명부 일체, (전수조사의 경우) 모집단 명부 일체	1/1	
2-4. 조사원 교육관련 사항(지침서, 사례집, 현장조사 수행지침 등)	1/1	
2-5. 조사표 원본(또는 폐기 등에 관한 계획)	1/1	
2-6. 조사결과 원자료(마이크로데이터) 파일, 파일설계서	1/1	
2-7. 에디팅(내용검토) 요령서	1/1	
2-8. 현장조사 평가보고서(현장조사 진행상황, 응답률 현황, 표본교체 현황, 조사과정상 문제점, 특이사항, 대응방안 등)	1/1	
2-9. 자료처리 보고서(자료집계 및 분석 시 사용한 통계기법, 명령문, 변수에 대한 설명, 오류 유형별 원인 및 처리결과, 무응답에 대한 대체방법, 주요 항목의 정확성 지표 등)	1/1	
2-10. 최종보고서(통계표 및 분석결과)	1/1	
3. 통계 품질관리 및 개선(관련성)		5/5
3-1. 통계품질제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선 계획 또는 추진실적에 대한 기록·관리	2/2	
3-2. 최근 3년간 통계에 대한 학계, 언론, 국회 등 외부 지적 사례 내용, 관련 해명, 개선 등의 조치사항	해당없음	
3-3. 과거 정기(수시)통계품질진단 결과에 따른 개선 과제 관리 및 이행내역(중점관리과제)	해당없음	
추가진단항목	추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-4. 전체 및 주요항목, 활동별 사업예산 내역을 산출근거와 함께 제시 또는 예산 증액 필요성, 절감 가능성 등에 대한 분석·검토	0.1/0.1	
정성평가	0	

* 1.기획및분석인력,사업예산: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)

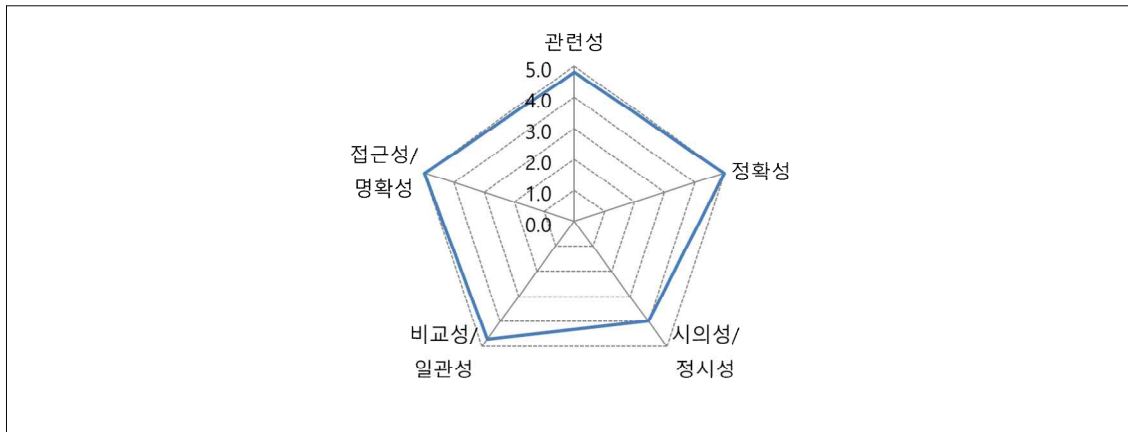
* 2.통계위탁조사: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)

* 3.통계품질관리및개선: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)

* 정성평가: -0.5점 ~ +0.5점

제 2 절 품질차원별 진단결과

통계작성절차별 진단을 토대로 중증외상및다수사상조사의 품질차원별 점수를 도출한 결과, 관련성 척도 4.8점, 정확성 척도 5.0점, 시의성/정시성 척도 4.0점, 비교성/일관성 척도 4.7점, 접근성/명확성 척도 5.0점으로 진단되었다.



<그림 2> 『중증외상및다수사상조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)

1. 관련성

통계의 관련성이란 통계 이용자의 관점에 초점을 둔 것으로 통계자료의 포괄범위와 개념, 내용 등에 있어서 이용자 요구사항을 충족하는 정도를 의미한다. 중증외상및다수사상조사 진단결과, 관련성 차원의 품질은 5.0점 중 4.8점으로 진단되었다.

통계작성 기획 절차에서 중증외상및다수사상조사는 통계작성 기본계획서 및 업무편람을 토대로 통계작성과정 개관과 관련하여 조사방법, 일정별 세부계획 등 주요 내용 등이 잘 관리되고 있는 것을 확인하였다. 본 통계가 개발된 배경이 구체적으로 제시되었으며, 통계작성 목적이 명확하고 주요 이용자 관리 및 의견수렴도 주체적으로 실시하고 있는 것으로 확인되었다. 다만, 통계의 변경 또는 개편이력이 일부 누락되어 있어 체계적인 관리가 필요하다고 판단된다.

통계설계 절차에서 내부 검토와 자문회의 결과를 바탕으로 조사표를 수정 및

변경하고 있으며, 변경 내용 및 사유를 기록하여 관리하는 것을 확인하였다. 다만, 일부 조사표 변경 이력이 누락되어 보완이 필요하다고 판단된다.

자료수집 절차에서는 활용하고 있는 행정자료의 내용 및 항목을 파악하고 입수 방법 및 주기에 대해서 관리하고 있으며, 합법적이고 정당한 절차를 통해 입수하기 위한 법적근거도 명시하고 있는 것으로 확인되었다.

통계공표, 관리 및 이용자서비스 절차에서 공표통계가 성별, 연령별, 시·도별, 기관유형별로 분율 또는 비율이 함께 제시되며, 연도별 결과와 통계의 해석방법 및 이용시 유의사항이 수록되어 있어 통계공표가 적절히 이뤄지고 있다고 판단하였다. 그리고 비밀보호 및 자료보안과 관련된 부문도 잘 관리되고 있는 것으로 확인하였다.

통계기반 및 개선 절차에서는 통계품질제고를 위해 노력하고 있는 것을 확인하였다.

2. 정확성

통계의 정확성이란 측정하고자 하는 모집단의 특성이나 크기가 얼마나 근사하게 측정되었는가를 의미한다. 중증외상및다수사상조사 진단 결과, 정확성 차원의 품질은 5.0점 중 5.0점으로 진단되었다.

통계설계 절차에서 조사표 구성에 대한 내·외부 전문가 회의를 개최하여 회의 결과를 반영한 것을 확인하였다. 본 통계의 목표 모집단과 조사모집단은 같으며, 정의에 대해 구체적으로 명시되어 있다. 다만, 조사표 수록사항 중 조사명이 정확하게 명시되어 있지 않아 보완이 필요하다.

자료수집 절차에서 본 통계는 119구급대에 의해 중증손상 및 다수사상 환자가 이송된 의료기관에 방문하여 의무기록지 내용을 조사한다. 그렇기에 대한보건 의료정보관리사협회를 통해 보건의료정보관리사 자격증을 소지한 조사원을 채용하고 있다. 조사원을 대상으로 약 3주간 이론, 실습, 참관 교육이 진행되며, 매달 1시간 정도 추가 교육도 실시하고 있다. 조사업무 흐름도는 조사기획부터 조사준비, 조사실시, 자료처리, 결과공표의 추진 일정 및 내용으로 관리되고

있으며, 국가손상정보포털 누리집과 결과발표회를 통해 홍보되고 있는 것을 확인하였다. 조사대상 의료기관에는 조사 시작 전 협조 요청 공문을 보내고 조사원이 이메일과 전화로 사전에 안내하고 있으며, 조사 후 답례품을 배부하도록 하고 있다. 또한 매년 소방청 자료를 통해 의료기관별로 조사명단을 구축하고 있어 조사 준비과정이 효율적으로 수행되고 있다고 판단된다. 조사지침서에는 모든 조사항목의 정의와 용도, 작성지침이 수록되어 있다. 조사관리 부문에서는 위탁기관의 조사관리자 1명이 4~11명 정도의 조사원 전체를 관리하고 있으며, 조사일정 관리, 업무상 애로사항 해결, 진행상황 관리 및 보고 등의 역할을 하고 있다. 자료수집 체계 점검에서 협조기관 컨택 내용 및 조사일시, 조사건수 등을 기록한 파라데이터도 기록·관리하는 것을 확인하였다. 다만, 작성기관에서 조사위탁기관이나 조사원을 대상으로 실사지도가 이루어지지 않았다. 본 통계는 전수조사이며 조사대상과 직접 대면하지 않고 의무기록지를 통해 자료를 수집하고 있다는 특성상 자료수집 과정이 체계적으로 관리되어야 하므로 작성기관의 실사지도가 수행될 수 있도록 개선과제로 도출하였다. 질의응답 체계는 단체 메신저 방이나 매달 진행하는 질관리 회의를 통해 운영되고 있으며, 주요 사례는 조사지침서 개정 시 반영된다. 적격 조사대상은 환자의 상태와 상관없이 정보 획득이 가능한 환자의 의무기록으로 지정하였다. 다만, 조사항목 내용이 기록되어 있지 않거나 의무기록을 획득하지 못한 경우엔 대체하지 않고 ‘미상’ 처리하거나 미획득 사유를 기록하여 관리하고 있다.

통계처리 및 분석 절차에서 본 통계는 손상 척도, 병태 진단, 수술 분류, 손상 척도, 의료기관 소재 지역 등을 코드화하여 분석하고 있는 것을 점검용 마이크로 데이터를 통해 확인하였다. 조사자료는 조사지침서의 코드 및 표기 방법과 지침에 따라 질관리 프로토콜이 적용된 질병보건통합관리시스템에 입력한다. 위탁기관 통계담당자가 분석한 입력결과는 질관리 회의에서 오류 내용을 논의하고, 담당 조사원이 다시 확인하여 조사자료를 보완 및 수정하고 있어 내검절차는 적절하다고 판단된다. 그리고 항목무응답과 단위무응답의 산출식과 무응답률, 단위무응답 사유를 확인하였다. 본 통계는 외상환자 진료의 질적

수준을 평가하기 위해 외상환자의 중증도를 보정한 초과 생존 또는 초과 사망을 나타내기 위해 개발된 외상생존지수를 사용하고 있으며, 작성기관은 사용된 지수의 장단점, 산출식 등을 구체적으로 파악하고 있는 것으로 판단된다.

통계공표, 관리 및 이용자서비스 절차에서 공표자료 오류 점검 결과, 공표된 통계표 형식, 단위 표기, 주석과 통계수치는 진단과정에서 수정하거나 정오표를 게시하여 적절한 것으로 나타났다. 또한, 마이크로데이터 생성·관리 방법을 제시하고 있으며, 마이크로데이터 품질 점검 결과 마이크로데이터 재제출 과정을 거쳐 마이크로데이터와 KOSIS 통계표 간 수치가 모두 일치하는 것으로 나타났다. 다만, 이용자가 추후 다시 확인하지 않는 이상 잘못된 통계를 이용하였더라도 알 수 없으므로 처음 공표할 때부터 오류가 없도록 검토 절차를 체계화할 필요가 있다.

통계기반 및 개선 절차에서 작성기관인 질병관리청 손상예방정책과에서 사업관리를 하고 있으며, 위탁기관인 서울특별시보라매병원에서 조사 및 통계산출 전반을 수행하는 것으로 확인되었다. 통계작성을 위하여 통계조사 민간위탁지침을 반영하고 있으며, 조사 완료 후 조사와 관련한 자료를 제출받고 있어 통계 위탁이 적절히 관리되고 있는 것으로 판단된다.

3. 시의성/정시성

통계의 시의성이란 작성기준 시점과 결과공표 시점 간의 차이를 나타내는 현실 반영도를 의미하고, 정시성이란 예고된 공표시기를 준수하는지를 의미한다. 중증외상및다수사상조사 진단 결과, 시의성/정시성 차원의 품질은 5.0점 중 4.0점으로 5가지 차원 중 가장 낮게 진단되었다.

통계공표, 관리 및 이용자서비스 절차에서 조사대상 시점과 통계공표 시점, 조사과정별 소요시간을 확인하였다. 본 통계는 국가통계포털 KOSIS와 국가손상정보포털 누리집을 통해 통계자료를 공표하고 있으며 공표일정은 질병관리청 누리집에서 확인할 수 있다. 또한, 공표시기는 조사기준년도 익익익년 2월로 예고하였고, 실제 2월에 공표함으로써 예고일정을 준수하였다.

한편, 과거 자료(2016년 이후) 확보를 위해 매년 1개년 치 이상을 조사하여 현재 조사기준시점과 공표시기 간 차이가 24개월 이상으로 시의성 부분에서 낮은 점수를 받았는데, 2025년부터는 1년 단위 조사가 진행되어 12~18개월 미만으로 단축될 예정이다.

4. 비교성/일관성

통계의 비교성이란 시간이나 공간이 서로 달라도 통계자료가 동일한 개념, 분류, 측정도구, 측정과정 및 기초자료 등을 기준으로 집계되어 비교 가능한지를 의미하는 것이다. 일관성이란 동일하거나 유사한 대상에 대하여 서로 다른 기초자료나 작성된 통계가 얼마나 유사한가를 나타내는 개념이다. 중증외상및다수사상조사 진단 결과, 비교성/일관성 차원의 품질은 5.0점 중 4.7점으로 진단되었다.

통계설계 절차에서 주요 용어의 정의 및 개념과 조사항목 체계에 대한 설명을 구체적으로 제시하고 있으며, 분류체계는 한국표준질병·사인분류와 국제의료행위 분류, 국제손상외인분류, AIS, GOS를 사용하고 있다.

통계공표, 관리 및 이용자서비스 절차에서 분류체계는 매년 동일하게 적용되고 있으며, 통계의 개념, 조사 기준시점, 조사 실시 시기는 검토 후 변경 전·후를 구체적으로 비교하고 있는 것으로 확인되었다. 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검에서 외상등록체계가 동일영역 통계로 확인되었으며, 이에 대한 명칭 및 개요를 제시하고 통계 간 차이점에 대해 부분적으로 검토한 것으로 확인되었다.

5. 접근성/명확성

통계의 접근성이란 통계이용자가 통계자료에 얼마나 쉽게 접근할 수 있는지에 대한 정보를 의미하고, 명확성이란 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보제공 수준을 의미한다. 중증외상및다수사상조사 진단 결과, 접근성/명확성 차원의 품질은 5.0점 중 5.0점으로 진단되었다.

통계공표, 관리 및 이용자서비스 절차에서 이용자를 위한 통계서비스는 통계청 KOSIS, 질병관리청의 국가손상정보포털을 통해 이루어지고 있다. 통계청

통계설명자료의 참고자료 항목에서 마이크로데이터 비밀보호, 집계표 데이터 비밀보호에 대한 설명이 제공된다면 통계의 명확성을 제고할 수 있을 것으로 판단된다. 본 통계는 마이크로데이터 공개 절차 등에 관한 내부 규정이 마련되어 있어 작성기관 자체에서 서비스하고 있으며, 마이크로데이터 요구 및 제공방법, 자료제공 포맷 등 설명자료를 함께 제공하고 있는 것으로 확인되었다.

제 3 절 진단결과 종합표

『중증외상및다수사상조사』 통계정보보고서를 기반으로 6개 통계작성절차별 품질 지표들을 진단하였고 이를 기반으로 5개 품질차원별 진단 결과도 함께 도출하였다. 최종 진단결과 종합 점수는 다음과 같다.

<표 8> 진단결과 종합표

작성 절차 품질 차원	1. 통계작성 기획	2. 통계설계	3. 자료수집	4. 통계처리 및 분석	5. 통계공표 관리 및 이용자서비스	6. 통계기반 및 개선	평점 (5점척도)
관련성	4.5	5.0	5.0		5.0	5.0	4.8
정확성		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
시의성/ 정시성					4.0		4.0
비교성/ 일관성		5.0		-	4.5		4.7
접근성/ 명확성					5.0		5.0
평점 (5점척도)	4.5	5.0	5.0	5.0	4.7	5.0	4.9
가중치 적용	7.2	16.7	20.5	23.9	23.9	5.8	98.0
추가점수 (정성평가 포함)	0.0	0.1	0.1	0.2	0.0	0.1	0.5
총계	7.2	16.8	20.6	24.1	23.9	5.9	98.5

* 평점은 세부진단항목에 대한 평균으로 작성절차별(또는 품질차원별) 평균과는 차이가 있으며, 가중치 적용 점수는 반올림 표기로 인해 합계수치와 차이가 발생할 수 있음

제 3 장 개선과제별 개선방안

지금까지 국가통계의 품질 향상 및 신뢰도 제고와 통계 이용자 친화적인 통계생산을 위하여 『중증외상및다수사상조사』에 대한 품질진단을 실시하였다. 품질진단은 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성/일관성, 접근성/명확성의 5개 차원에 대해 통계정보보고서 활용 점검, 자료수집 체계 점검, 이용자 요구사항 반영실태(FGI) 점검, 공표자료 오류 점검, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검, 표본설계 점검, 마이크로데이터 품질 점검이라는 7가지 절차를 통해 수행하였다. 제3장에서는 각 진단에서 도출한 개별 개선과제에 대해 개선방안을 제시하고자 한다.

제 1 절 작성기관의 실사지도 수행

1. 현황 및 문제점

중증외상및다수사상조사의 작성기관은 위탁기관의 조사관리 전담자로부터 주 단위로 조사진행 현황을 보고 받고 있으며, 협조 거부 의료기관에 공문 발송 등의 협조 재요청이나 기타 문제점의 해결 방안을 마련하고 있다. 그러나 실제 조사 현장에 직접 방문하여 위탁기관이나 조사원을 대상으로 지도점검을 진행한 자료는 확인할 수 없었다. 본 통계는 전수조사이며, 조사대상과 직접 대면하지 않고 의무기록지를 통해 자료를 수집하고 있다는 특성상 철저한 조사 관리를 위해 작성기관 담당자가 직접 방문하여 관리할 필요가 있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

작성기관 담당자만큼 작성통계에 대해 잘 이해하고 있는 인력은 없을 것이다. 따라서 작성기관 담당자가 정기적으로 위탁기관이나 조사원을 대상으로 조사 현장에 직접 방문하여 실사지도를 실시함으로써 현장에서 발생할 수 있는 오류나 문제점을 파악하고 보다 정확한 조사를 만들어갈 수 있도록 관리해야 할 것이다.

이를 위해 실사지도안을 제작하고, 전체 의료기관 중 일정 비율 이상 혹은 이전 조사 수행 시 비협조적이었던 의료기관을 방문하거나 질관리 회의에서 오류 지적이 많았던 조사원의 조사현장에 동행하는 등의 지침을 마련한다면 효율적으로 운영될 것으로 판단된다.

제 2 절 공표자료 검토 체계화

1. 현황 및 문제점

공표자료 오류 점검 결과, KOSIS 통계표 중 2016년 [중증외상 외상생존지수(W-score)]의 연령별 수치와 2018년 [다수사상, 사고요인별, 시도별]의 전체 수치, [중증외상, 손상기전별 치명률] 등 7개 통계표에서 항목명과 항목 단위가 수정되었다. 간행물은 ‘2019 지역사회기반 중증외상조사 통계’에서 [다수사상 발생, 손상기전별, 시도별]의 주석, ‘2015-2020 지역사회기반 중증외상조사 통계’에서 [중증외상 외상생존지수(W-score)]의 2016년 연령별 수치, [다수사상 장애율, 시도별]의 2016~2020년 전라남도 수치에서 오류를 발견하여 국가손상정보포털에 정오표를 게시하였다. 또한 마이크로데이터 일치율 점검 시 KOSIS 통계표와 마이크로데이터 집계표가 일치하지 않아 데이터를 다시 제출하는 과정이 있었다. 작성과정에서 오류가 없는 통계일지라도 공표되는 과정에서 오류가 발생한다면 통계품질을 떠나 이용자가 잘못된 통계를 사용하게 된다. 그렇기에 공표자료 검토 절차가 체계화될 필요가 있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

중증외상및다수사상조사는 국가손상정보포털 및 KOSIS를 통하여 통계공표 자료를 서비스하고 있다. 이렇게 서비스되는 통계는 통계이용자가 이해하기 쉽게 구성되어야 하며, 통계표의 단위와 주석 등을 적절하게 표기해야 한다. 무엇보다 이용자가 잘못된 통계를 사용하지 않도록 정확한 공표자료를 제공하는 것이 가장 중요하다. 그러기 위해선 두 명 이상의 검산 과정을 거친 통계표를 공표하는 등의 검토 과정을 체계화할 필요가 있다. 공표 후 오류가 발견되어 수정 조치를 한 경우 그 내용을 기록하여 차후에 이런 오류가 재발하지 않도록 하는 것도 중요하다. 그리고 수정 전 공표자료를 이용한 이용자가 있을 수 있으므로 오류의

내용, 원인, 수정내용, 조치 과정 및 결과 등에 대해 공지하여 이용자에게 알려야 한다. 또한, 공표용 마이크로데이터는 생성 과정에서 일부 오류가 발생할 수 있으므로 작성기관은 해당 데이터로 공표된 통계표를 재현할 수 있는지 검토 후 이용자에게 제공하는 등 명확하고 체계적으로 관리할 필요가 있다.

제 3 절 마이크로데이터 제공 범위 확대 검토

1. 현황 및 문제점

현재 공개하고 있는 마이크로데이터는 대부분 응급실 도착 후의 자료들이다. 중증외상및다수사상조사는 조사대상 데이터를 구축할 때 활용하는 119구급활동일지 자료에는 병원 전 환자 상태, 출동일시, 현장 응급처치 등 사고 직후부터 응급실 이송까지의 자료가 포함되어 있으며, 이용자들은 현재 제공하고 있는 데이터 외에도 많은 자료를 받을 수 있기를 원하고 있다. 동일영역 통계인 외상등록체계는 119구급활동일지 기반 신고일시, 현장도착일시, 현장출발일시, 초기 현장 의식 상태, 초기 현장 활력징후, 초기 현장 응급처치 여부, 초기 현장 응급처치 변수를 공개하고 있는 만큼 제공이 불가능한 상황은 아닐 것으로 판단되며, 이를 위해 소방청 간 협의를 진행하여 가능성을 검토해 볼 필요가 있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

중증외상환자의 예후는 초기 대응에 많은 영향을 받는다. 그렇기에 사고 직후부터 응급실 이송까지의 데이터가 제공된다면 본 통계를 활용한 연구의 질이 향상될 수 있을 것이다. 작성기관은 통계의 활용성 증대를 도모해야 하므로 이용자 요구사항에 귀 기울여 더 많은 자료를 제공하기 위해 적극적으로 노력해야 한다. 따라서 동일영역 통계에서 제공되고 있는 119구급활동일지 자료를 시작으로 그 외에 제공할 수 있는 변수를 검토하고 소방청과 협의회 실시 등의 절차를 통해 마이크로데이터 제공 범위를 확대할 필요가 있다.

제 4 절 개선과제 요약

지금까지 제시한 개선과제를 요약한 내용은 <표 9>와 같다.

<표 9> 개선과제 요약

단계	개선과제	실행방법	기대효과	관련 품질차원	출처	비고 (예상문제점 등)
단기	작성기관의 실사지도 수행	- 작성기관 담당자의 현장 방문 실사지도 수행	- 통계의 정확성 증진	정확성	자료수집 체계 점검, (3. 자료수집)	
	공표자료 검토 체계화	- 두 명 이상의 검산 과정을 거친 통계표 공표 등 검토 과정 체계화 - 오류 수정 내용 기록 및 오류 내용, 원인, 수정 내용, 조치 과정 및 결과 등 이용자에게 공지 - 마이크로데이터 생성 과정의 체계적 관리	- 이용자의 통계 신뢰도 향상	정확성	공표자료 오류 점검, 마이크로 데이터 품질 점검, (5 통계공표, 관리 및 이용자 서비스)	
장기	마이크로 데이터 제공 범위 확대 검토	- 소방청과의 협의를 통한 119구급활동일지 변수 제공	- 본 통계를 활용한 연구의 질 향상	접근성	FGI, (5 통계공표, 관리 및 이용자 서비스)	

※ 단기 : 1년 이내, 중기 : 1~2년, 장기 : 2년 이상

제 4 장 발전전략 및 중장기 로드맵

중증외상및다수사상조사는 중증도 지표로 ISS(손상중증도점수, Injury Severity Score)를 사용하고 있다. ISS는 신체를 6개 부위(두경부, 안면부, 흉부, 복부, 사지, 신체표면)로 나누어서 각 신체 부위의 손상별 중증도를 AIS(외상척도)¹⁾로 점수화하고, 6개 부위 중 중증도가 심한 상위 3개 부위의 AIS 점수의 제곱을 합산한 값이다. 현재 전 세계적으로 가장 널리 사용되는 해부학적 점수 체계지만, 정확한 검사소견 혹은 수술 후의 결과를 알아야 산출되므로 응급환자의 초기 중증도 판정에는 사용되지 않고 생존율 혹은 향후 예후를 추정하는 데 많이 사용되고 있다. 본 통계에서는 의무기록에 기입된 내용을 기반으로 조사 완료 후 계산한 최종 ISS 점수를 제공하고 있다.

KTAS는 한국형 응급환자 분류도구로 2012년 캐나다 응급환자 분류도구인 CTAS를 우리나라 의료상황에 맞게 변형하여 개발되었다. KTAS는 환자의 첫인상 판단, 감염성 질환 선별검사, 환자 면담 및 활력징후, 통증 여부 확인 등의 과정을 거쳐 소생-긴급-응급-준응급-비응급 순으로 진료 순위를 결정하며 일정 시간마다 재평가를 진행한다. 2016년부터 전국의 모든 응급의료센터에서 KTAS를 사용하고 있으며, 2024년 2월부터는 병원 전 응급환자 분류도구인 Pre-KTAS가 전국적으로 시행되어 구급대원과 의료기관 간 환자 중증도 기준이 일원화되었다. Pre-KTAS는 119구급대원이 환자의 초기 평가 후 사고기전, 통증 부위, 동반증상, 활력징후 등을 고려하여 KTAS와 같은 5단계로 환자의 중증도를 분류하는데, KTAS와 달리 재평가 시 1단계만 하향할 수 있고 재평가 간격이 다른 점 등의 차이가 있다.

본 통계에서 우리나라에서 개발하여 널리 사용하고 있는 KTAS 정보를 수집한다면 중증손상 및 다수사상 환자의 현황을 보다 현실적으로 파악하고, 정책 또는 연구에 효율적으로 사용할 수 있을 것으로 판단한다. 이를 위해

1) AIS(외상척도, Abbreviate Injury Scale)

- 신체를 9개의 부위로 나누어 중증도를 최소 1점에서 최대 6점까지 구분하여 점수화한다. ISS 계산 시에는 6개 부위로 통합 및 재분류한다.

작성기관은 의료기관 내에서 환자의 진료 순서를 파악하기 위한 KTAS와 병원 전 단계에서 환자의 이송병원을 결정하기 위한 Pre-KTAS에 대해 구체적으로 파악하고, 비교·분석할 필요가 있다. KTAS는 재평가 과정을 거치기 때문에 어느 시점에 평가된 KTAS 등급을 조사할 것인지 본 통계의 목적과 이용자의 활용 용도 등을 파악하여 결정할 필요가 있다.

다만 KTAS를 활용하기 위해서는 소방청과 의료기관의 협조가 필요하며, KTAS 평가자의 숙련도에 따라 본 통계의 정확성도 좌우될 수 있다는 어려움이 있어 작성기관에서 시간을 갖고 KTAS 정보 활용 및 분류체계 적용에 대한 심도 있는 검토가 필요하다.

(출처: 차원별-비교성, 통계작성절차별-2.통계설계, FGI)

붙임1

자료수집 체계 점검 결과 (조사통계용)

통 계 명	중증외상및다수사상조사
승 인 번 호	117105
작 성 기 관	질병관리청
면 접 일 시	2024년 3월 14일
연 구 원	조준기
연구보조원	조예주



제1부 **점검계획**

1. 점검 방법

- 점검목적
 - 통계 생산과정 전반에 대한 조사관리자와 조사원의 인터뷰를 통해 자료수집 체계상 발생할 수 있는 오류 요인과 조사 과정의 문제점 및 어려움 등을 파악하고 자료수집방법, 관리체계의 개선사항을 도출하기 위함

- 점검대상
 - 본 통계는 조사원이 의료기관에 방문하여 의무기록을 보고 조사표에 기재하는 방식으로 진행되어 보건의료정보관리사 자격증을 보유한 전문조사원 2명과 조사의 전반적인 과정을 관리하는 조사관리자 1명을 추천받아 면접대상자로 선정함

- 점검방법
 - 작성기관에서 제출한 통계정보보고서 내용을 중심으로 자료수집 체계를 점검하고, 근거자료 및 조사관리자, 조사원 면담을 통해 사실 여부를 확인

- 점검내용
 - 조사 준비과정(조사원 모집과정, 교육 실시 과정 등)
 - 조사 홍보 및 사전 안내(조사 사전홍보 진행 방식, 조사대상 의료기관 협조 여부 등)
 - 조사실시(실제 조사 기간, 하루 평균 조사 건수, 질의 사항 해결 방법 등)
 - 조사실시 후 과정(완료 조사표 관리, 조사원 업무수행능력 점검, 자료 내검 등)
 - 기타(조사원 급여, 교체 조사원 여부, 개선사항 등)

2. 점검 일정

일시	면담대상자	장소	주요 점검사항
3. 8.	질병관리청 000	질병관리청 건강위해대응관 회의실	조사기획 및 관리
3. 14.	서울대학교병원 000	서울대학교병원 의학연구혁신센터 응급의료연구실	조사 관리 및 애로사항
	서울대학교병원 000		실사 과정 및 애로사항
	서울대학교병원 000		

제2부 점검 결과 요약

점검 자료목록	문제점	개선 의견
조사원 처우	출장경비가 이전 연도와 동일하여 조사원들이 어려움을 느끼고 있음. 이는 조사원들의 업무능력 향상에 걸림돌이 됨	조사원 출장경비 검토 필요
조사응답비율	이전 조사에서 조사수행 기간동안 의무기록지 조사를 끝내지 못한 의료기관이 존재함	목표조사율을 달성했더라도 지역별, 유형별 분류로 세분화한 경우 신뢰도가 저하될 수 있으므로, 원인을 파악하여 개선할 수 있는 방안을 마련할 필요가 있음
실사지도(지도점검) 결과 자료	위탁기관이나 조사원을 대상으로 한 현장 실사지도를 진행하지 않음	작성기관 담당자가 직접 조사 현장에 방문하여 실사지도를 실시하는 것이 적절하다고 판단됨

제3부 자료수집 체계 점검 결과

1. 점검 개요 및 설계

가. 점검 개요

통계자료의 정확성은 수집된 자료가 얼마나 정확한가에 달려 있으며, 이는 자료가 수집되는 시스템의 효율성에 의해 좌우된다. 자료수집 체계 점검은 자료가 정확히 수집되었는지, 절차적 오류는 없는지 등에 대해 체계적으로 점검하여, 문제점 및 개선방안을 도출함으로써 자료수집 과정에서의 품질을 높이기 위한 과정이다.

통계정보보고서와 관련된 행정자료 및 근거서류를 요청하고, 조사관리자와 조사원과의 인터뷰를 통해 조사 현장에서 발생하는 문제점 및 어려움 등을 청취하여 자료수집 방법과 관리체계 등 다양한 과정에서 나타날 수 있는 오류 가능성을 점검하고 개선방안을 도출하였다.

나. 점검 설계

중증외상및다수사상조사는 질병관리청이 사업계획을 수립하여 민간경상 보조사업으로 수행하고 있으며, 수행기관은 조사수행, 자료 질 관리, 결과분석 및 통계집 발간 등 관련 업무를 수행한다. 이에 따라 본 조사의 전반적인 과정을 수행한 서울대학교병원 응급의료연구실 소속 조사관리자 1명과 전문조사원 2명을 추천받아 면담을 시행하였다. 작성기관이 제출한 통계정보보고서 내용을 중심으로 자료수집 체계를 점검하고, 근거서류 및 면담을 통해 사실 여부를 확인하는 방식으로 진행하였다.

본 통계는 소방청에서 제공한 구급활동일지에서 조사대상을 구축한다. 전문조사원 자격으로 보건의료정보관리사 자격증은 필수이며, 의료기관에 방문하여 의무기록을 조사하기 때문에 조사원 역량이 조사 결과에 미치는 영향이 크다. 이에 본 자료수집 체계 점검에서는 행정자료 활용과 조사원 교육훈련, 조사 과정을 중점으로 진단하였다.

2. 점검 결과

가. 현황 및 문제점

(1) 현황

중증외상및다수사상조사는 중증외상 및 다수사상과 관련된 위험요인, 장애율 및 생존율을 파악하고, 이에 기반한 지역사회 중심의 손상 예방에 필요한 기초자료를 구축하기 위해 실시한다.

본 통계는 민간경상보조사업 수행기관이 보건의료정보관리사협회 홈페이지를 통해 보건의료정보관리사 자격증을 소지한 전문조사원을 모집하고 있다. 전국적 조사이기에 지방 거주자를 우대하며, 본 조사에 대해 기본적인 이해가 있는 사람 위주로 선발하고 있다. 조사원은 본 조사를 처음 시작한 2019년부터 지금까지 계속해온 조사원 4명을 포함하여 2024년 기준 총 11명으로 구성되어 있다. 조사원 교육은 3~4일 이론 교육 이후 기존 조사자료 실습 1주일, 조사 참관 1주일 과정으로 약 3주간 조사업무에 대한 전문성 제고를 위해 진행되고 있는 것으로 확인되었다. 조사수행 기간에도 매달 질 관리 회의에서 1시간 정도 교육을 진행하고 있다. 본 통계는 의무기록을 해석하는 조사원 역량이 조사 결과에 많은 영향을 주기에 조사원 교육이 중요하다. 자료수집 체계 점검 결과 일반적인 통계의 조사원 교육과 달리 교육에 더 많은 시간을 투자하고, 주기적으로 교육을 진행하고 있어 적절한 수준인 것으로 사료된다.

조사 시작 전 질병관리청이 의료기관에 협조공문을 발송하고, 조사원은 의료기관과 협의를 통해 방문일정 및 시간, 방문 인원을 정한다. 각 기관의 유형과 규모, 조사대상 건수, 조사 가능 인원에 따라 방문 기간이 달라지는데, 적게는 1일에서 최대 90일 정도이며, 일반 대학병원의 경우 약 1주일이 소요되는 것으로 확인되었다. 하루 평균 약 50건 정도 조사하고 있으나 조사원 경력에 따른 차이가 큰 것으로 나타났다. 단, 전원조사의 경우 조사 건수가 적고 문항이 간단해 하루에 여러 기관을 방문하거나 팩스조사로

진행하여 본조사와 차이가 있다.

조사수행 시 조사원에게 조사 지침서와 사례집이 제공되고 있다. 조사내용 관련 질의 사항은 교육을 진행한 교수가 있는 단체 대화방에서 질문하거나, 매달 진행되는 질 회의에서 조사표 메모난에 기록해둔 내용을 논의 후 해결하였으며, 조사 진행 관련 질의 사항은 관리자에게 질문하여 해결하고 있다. 119구급 DB로 확인한 목록 중 조사대상이 아닌 경우(5차년도 기준 1.1%)와 이송기록은 남아있으나 의료기관 접수 기록이 없는 경우에는 해당없음 처리 후 이유를 기록하고 있음을 확인하였다. 2016년도를 조사할 때는 그 당시 종이차트를 사용하는 의료기관에서 환자의 사망 등으로 자료를 빼놓아 조사할 수 없었다. 현재는 과거 자료를 조사할 계획이 없어 문제가 되지 않을 것으로 사료된다. 의료기관별 기록의 구체적인 정도에 따라 확인되지 않는 자료가 있고, 사고장소 및 사고 당시 활동은 구급대원의 기록에 따르기 때문에 통제하기에 어려움이 있는 것을 확인하였다. 자료 내검은 전산 프로그램상에서 1차적으로 진행되며, 연구실 내 통계연구원이 질 관리 피드백을 조사원에게 전달해 6.9%가 재조사되었다.

조사원 급여는 조사 건당 지급되고 있으며, 타지역으로 출장을 가게 되면 숙박비 등의 경비가 지급되고 있는 것을 확인하였다. 조사 기간 중간에 그만둔 조사원이 있었지만, 교육부터 투입까지 걸리는 기간이 길어 효율적이지 않아 기존 숙련된 조사원들로만 조사를 수행하였다. 조사에 협조해 준 의료기관에는 총 조사 건수에 따라 답례품을 지급하고, 평가 기준에 따라 유공기관 및 유공자 표창을 수여하여 조사대상 기관에서 잘 협조할 수 있도록 노력하고 있었다.

본 통계는 119구급대를 이용하여 응급실을 내원한 중증손상 및 다수사상 환자들을 조사대상으로 하고 있으며, 이송소요시간 지표 등 통계 산출에 활용하기 위하여 소방청의 「구급활동일지」와 「중증외상환자 응급처치 세부상황표」를 활용하고 있다. 이는 업무편람의 조사운영체계를 통해 확인하였다.

(2) 문제점

중증외상및다수사상조사의 자료수집은 체계적이며, 전반적으로 준수하게 이뤄지고 있다고 판단된다. 다만, 일부 절차와 관련해서 세 가지 보완이 필요한 사항을 파악하였다.

첫째, 조사원의 처우 개선이 필요하다. 조사원의 건당 급여는 2023년에 올랐지만, 출장경비는 이전 연도와 동일하게 유지되고 있어 조사원들이 어려움을 겪고 있으므로 조사원 출장경비에 대한 검토가 필요할 것으로 사료된다.

둘째, 2023년 조사수행 시 일부 의료기관은 조사에 협조하지 않았으며, 한 의료기관은 일부 조사대상의 자료를 수집하지 못한 것을 확인하였다. 지역별, 유형별 분류로 세분화할 경우 신뢰도가 저하될 것으로 우려되어 조사 성공률 제고 방안 마련이 필요하다고 생각한다.

셋째, 위탁기관이나 조사원을 대상으로 한 현장 실사지도를 진행하지 않은 것으로 확인되었다. 작성기관 담당자만큼 작성통계에 대해 잘 이해하고 인력은 없을 것이기에 작성기관 담당자가 직접 현장에 방문하여 위탁기관과 조사원을 대상으로 실사지도를 진행해야 한다고 생각한다.

3. 주요 개선의견

(1) 조사원 출장경비 검토

조사자료의 품질은 조사원의 영향을 크게 받으므로, 조사원의 제 역량을 발휘할 수 있도록 조사원의 처우가 뒷받침되어야 한다. 본 통계는 전국 조사로 조사원들의 출장은 불가피하며, 그 기간은 일주일 이상이 될 수 있다. 하지만 현재 조사원들은 출장경비가 이전 연도와 동일하여 출장 환경에서 어려움을 겪고 있는 것으로 확인되었다. 따라서 조사원 이탈 방지 및 조사원의 업무능률 향상을 위해 조사원 출장경비에 대한 검토가 필요하다.

(2) 조사성공률 제고 방안 마련

전수조사에서 조사가 진행되지 않은 대상은 통계 결과에서 제외된다. 2023년 조사수행 시 일부 의료기관은 조사에 협조하지 않았으며, 한 의료기관은 일부 의무기록지 조사를 완료하지 못하였다. 조사대상의 98.6%를 조사하여 전체 결과로 보았을 때 큰 문제가 없을 수 있지만, 지역별, 유형별 분류로 세분화할 경우 본 통계의 신뢰도가 저하될 수 있으므로 원인을 파악하여 조사성공률을 제고할 수 있는 방안 마련이 필요하다.

(3) 작성기관의 실사지도 수행

본 통계의 작성기관은 위탁기관의 조사관리 전담자로부터 주 단위로 조사진행 현황을 보고 받고 있으며, 협조 거부 의료기관에 공문을 발송하여 협조를 재요청하거나 기타 문제점의 해결 방안을 마련하고 있다. 그러나 실제 현장에 직접 방문하여 지도점검을 진행한 자료는 확인할 수 없었다. 작성기관 담당자가 정기적으로 위탁기관이나 조사원을 대상으로 조사 현장에 직접 방문하여 실사지도를 실시함으로써 현장에서 발생할 수 있는 오류나 문제점을 파악하고 보다 정확한 조사를 만들어갈 수 있도록 철저한 조사 관리가 필요하다.

※ [참고] 근거자료 확인목록

[매뉴얼 III자료수집 진단항목]	근거자료 목록	확인결과
1. 조사방법	· 조사 응답 비율, 응답자 특성 · 분석결과 자료	· 통계집 확인
2. 조사원 채용 및 처우	· 채용 과정 및 계획 문서	· 조사원 채용공고 확인
3. 조사원 교육훈련	· 조사원 교육자료 · 교육 세부일정 및 계획/결과 · 보안 교육 및 서약서 · 조사원 평가 결과 · 재교육 일정 등	· 조사원 교육자료, 업무편람, 조사원 서약서, 조사원 평가 결과 확인
4. 조사원 업무량	· 응답소요시간, 조사난이도, 조사기간 등 참고자료	· 조사완료 현황표 확인
5. 조사업무 흐름도	· 조사업무 흐름도 관리	· 업무편람 확인
6. 조사준비 및 준비조사	· 홍보 내역 · 응답자 사전 통지서 · 조사구 또는 명부 보완내역	· 홈페이지 안내, 공문, 조사명부 확인
7. 조사항목별 조사방법	· 조사 지침서 · 문항별 응답 요령 · 항목별 내검지침(추가 확인)	· 조사지침서 확인
8. 조사 관리	· 조사 관리 지침 · 조사 파라미터 세부자료 (방문 또는 접촉 시도 횟수, 방문 요일 및 시간대, 조사 성공/실패 등) · 실사지도(지도점검) 결과자료	· 조사지침서, 조사원 보고 자료 확인 · 실사지도 진행 안함
9. 조사 질의응답 체계	· 조사 질의 응답 체계 운영방법 · 주요 질의 응답, 오류사례 · 조사 사례집	· 조사지침서, 질관리 자료, 조사 사례집 확인
10. 조사(또는 응답) 대상	· 기억응답에 활용된 참고자료	· 해당사항없음
11. 무응답 대처	· 항목, 단위 무응답 대처 지침, 사례	· 조사지침서, 통계집 확인
12. 표본대체	· 표본대체 기준 및 방법 · 표본대체 목록 현황 자료	· 해당사항없음
13. 사후조사	· 모니터링 실시 계획자료 · 모니터링 대상 명부, 표본선정내역, 질문지, 검증항목 및 오차범위 등 · 모니터링 결과자료 및 사후 조치 사례	· 해당사항없음
14. 행정자료 활용 목적 및 내용	· 행정자료 활용 기획서 · 행정자료 연계현황	· 업무편람, 기본계획서 확인
15. 활용 행정자료의 특성 및 입수체계	· 행정자료활용 기획서 (투입행정자료의 메타데이터) · 행정자료 입수내역 · 행정자료 입수지침(공문확인 등)	· 업무편람, 기본계획서 확인

붙임2

이용자 요구사항 반영실태 점검 결과

통 계 명	중증외상및다수사상조사
승 인 번 호	117105
작 성 기 관	질병관리청
면 접 일 시	2024년 4월 26일
연 구 원	조준기
연구보조원	조예주

제1부 회의 준비 및 진행

1. 회의 준비과정

참석자 선정	
<ul style="list-style-type: none"> ● 참석자 선정방법 - 중증외상및다수사상조사를 활용하여 논문을 작성한 경험이 있는 이용자를 대상으로 선정 	<ul style="list-style-type: none"> ● 참석자 현황 - 남서울대학교 응급구조학과 000 교수 - 서정대학교 응급구조과 000 교수 - 재능대학교 보건의료행정학과 000 교수
<ul style="list-style-type: none"> ● 실시 장소 	서울역 도시철도회의실 AREX B2-4
<ul style="list-style-type: none"> ● 소요 시간 	1시간 20분

2. 회의 진행

<ul style="list-style-type: none"> - 사전에 통계품질 5차원을 기준으로 작성한 질문지와 조사표, 간행물을 통계 이용자들에게 제공하였음 - 사회자가 정기통계품질진단과 해당 통계에 관해 간단히 소개하고, 질문별로 모든 참석자의 의견을 듣는 방식으로 진행함 	● 사회자 : 조준기
	● 기록자 : 조예주
	● 관찰자 : 신상아
	● 녹음 · 녹화 여부 : 녹음

제2부 **점검 결과 요약**

작성절차별	이용자 요구사항	개선 의견
II. 통계설계	- 한국형 응급환자 분류도구 KTAS를 조사항목에 추가	- 한국형 중증도 분류기준 항목 추가
	- '병실'을 '일반병실'로 수정 - '가망없음'을 '회복 가능성 없음'으로 용어 완화	- 조사항목의 용어 개선
V. 통계공표, 관리 및 이용자서비스	- 마이크로데이터의 지역 변수 세분화 - 병원 전 데이터 제공	- 마이크로데이터 제공 범위 확대 검토

제3부 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과

1. 점검 개요 및 설계

가. 점검 개요

통계 이용자는 이용하는 통계로부터 기대하는 정보를 충분히 얻기를 원하기에 품질이 우수한 통계는 이용자가 원하는 정보를 많이 가진 통계라고 할 수 있다. 이용자 요구사항 반영실태 점검은 통계를 활용하는 이용자들의 만족도와 요구사항을 파악하고 문제점 및 개선방안을 도출함으로써 통계의 품질을 높이기 위한 과정이다.

본 점검에서는 통계품질 5차원에 관한 통계 이용자의 경험과 의견을 표적집단면접(FGI)을 통해 청취하였다. 이 과정을 통해 해당 통계를 활용하는 과정에서 만족 정도와 요구사항을 점검하고, 보완할 수 있는 부분을 개선방안으로 도출하였다.

나. 점검 설계

표적집단면접(FGI)은 소집단을 형성하여 특정 주제에 대해서 계획적이면서도 자유롭게 토론하는 형태의 조사기법이다. 일대일 면접에 비해 정보 획득이 신속하고, 함께 모여 토론함으로써 다른 사람의 아이디어를 힌트로 자신의 생각을 좀 더 확실히 표출하는 시너지 효과가 있다는 장점이 있다. 통계에 대한 만족 정도와 요구사항을 파악하기 위해 본 조사를 활용하여 논문을 작성한 경험이 있는 주요 이용자 3명을 선정해 FGI를 진행하였다. 참석자에게는 질문지와 조사표, 간행물을 사전에 제공하였으며, 각 질문에 대해 모든 참석자가 의견을 제시할 수 있도록 진행하였다.

질문지는 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성/일관성, 접근성/명확성의 5개 품질 차원에 기반하여 주로 활용한 통계 항목, 추가로 필요하다고 생각하는 조사항목, 통계 신뢰 정도, 통계 공표 주기의 적절성, 다른 통계와의 비교성, 통계 접근 방법 등으로 구성하였다.

2. 점검 결과

가. 현황 및 이용자 요구사항

(1) 현황

중증외상및다수사상조사는 중증외상·다수사상 발생규모, 손상 발생 후의 치료 및 재활 관련 요인, 손상으로 인한 장애 및 사망 등 역학적 특성 파악을 위한 국가단위 보건의료통계의 지속 생산과 지역적 특성에 기반한 보건정책 수립의 근거가 되는 지역별 손상 관련 통계 생산 및 제공, 손상 관련 정책 및 예방관리 프로그램 개발에 활용 등을 목적으로 작성되고 있다.

통계 이용자들은 중증외상과 관련된 연구 자료로 자주 이용하고 있는 것으로 나타났다. 특히 손상기전과 지역, 보험 종류 변수에 관심이 많았던 것을 확인할 수 있었다. 통계의 정확성 측면에 대해서는 비교적 긴 조사원 교육 기간과 매달 질 관리 회의가 진행되고 있다는 점에서 조사원 간 편차를 줄이고 신뢰도 있는 정보를 수집하고 있는 것 같다는 의견을 확인하였다. 다만 2차 병원 전원과 관련하여 미상으로 처리된 부분이 많아 아쉽다는 의견도 있었는데, 이는 환자를 직접 조사하는 것이 아닌 의무기록포에 기록된 내용을 조사하여 발생한 문제점으로 해결할 수 없는 부분이었다.

본 조사는 4~11월에 조사를 수행하여 익년 2월에 결과를 공표하고 있으며, 1년 주기로 조사·공표하는 통계이다. 다만, 현재 공표시기가 조사기준시점의 익익익년으로 시의성이 낮은데, 이는 본 조사가 국가통계 승인을 받기 전인 2016년부터의 자료들을 조사하기 위하여 조사대상을 1년 단위가 아닌 30개월, 18개월 단위로 구성하였기 때문이다. 2025년 조사부터는 1년 단위 조사가 가능하여 익익년 차이가 날 것으로 확인되었다.

국내에 응급실 환자 전수를 조사하는 다른 통계도 있지만, 중증외상및다수사상조사가 연구에 활용할 수 있는 다양한 변수를 제공하고 있어 이용자들이 자주 사용하고 있었다. 또한 손상기전, ISS 등은 미국의 NTDB와

같은 외국 통계와도 비교 가능하였다.

이용자들은 질병관리청에서 운영하는 국가손상정보포털에서 간행물 및 조사표, 조사지침서를 받아볼 수 있으며, 마이크로데이터 자료도 비교적 간단한 신청 절차를 통해 무료로 받을 수 있어 통계 접근성이 좋은 것으로 확인되었다.

(2) 이용자 요구사항

중증외상및다수사상조사는 119구급대가 응급실로 이송한 중증손상 및 다수사상 환자 전수를 대상으로 하고 있으며, 손상 정보와 응급실 진료 결과, 입원 후 결과, 전원 후 결과뿐만 아니라 손상 전후 활동 장애 정도 결과 등 다양한 변수를 제공하고 있다는 점에서 이용자들의 평가는 대체로 긍정적이었다.

다만, 공개하는 마이크로데이터 범위가 제한적이라 심도 있는 연구에 활용하기 어렵다는 의견이 제기되었다. 따라서 마이크로데이터 제공 범위 확대에 관한 검토가 필요하다. 특히 지역 변수를 세분화하고, 병원 전 활력징후 등 응급실 도착 전의 데이터를 제공하면 좋겠다는 의견이 공통적으로 나타났다.

두 번째로 한국형 응급환자 분류도구인 KTAS가 추가되면 좋겠다는 의견을 확인하였다. 중증도는 외상과 매우 깊으므로 기존에 제공하고 있는 ISS 외에도 한국의 응급의료체계에서 활발하게 사용되고 있는 KTAS도 함께 조사된다면 통계 활용성 증진에 도움이 될 것으로 보인다.

마지막으로 조사표에 관하여 병실을 ‘일반입원실’로 수정이 필요하고, ‘가망없음’, ‘가망 없는 퇴원’이라는 표현을 완화해서 사용할 필요가 있다는 의견을 확인하였다.

3. 주요 개선의견

(1) 마이크로데이터 제공 범위 확대 검토

본 통계는 지역별 손상 관련 통계 생산 및 제공을 목적으로 하고 있으며, 이용자들 또한 지역별 의료 격차에 관한 연구에 관심을 두고 있다. 지역 의료 불균형은 수도권-지방뿐만 아니라 동일한 시/도 내에서도 존재한다. 지역 의료 불균형 해소가 정부의 주요 정책 중 하나인 만큼 이러한 상황을 파악하고 연구할 수 있도록 지역 변수를 ‘시/도’ 에서 ‘시/군/구’ 까지 세분할 필요가 있다.

(2) 한국형 중증도 분류기준 항목 추가

한국형 응급환자 분류도구인 KTAS는 2012년에 캐나다 응급환자 분류도구인 CTAS를 우리나라 의료상황에 맞게 변형하여 개발되었으며, 2016년부터 전국의 모든 응급의료센터에서 KTAS가 사용되고 있다. 또한 2024년 2월부터 병원 전 응급환자 중증도분류체계인 Pre-KTAS가 전국적으로 시행되면서 구급대원과 의료기관 간 환자 중증도 기준이 일원화되었다.

ISS는 대표적인 중증도 지표이지만 본 통계에서는 의무기록조사표에 기입된 내용을 기반으로 조사 완료 후에 계산한 최종 ISS 점수를 제공하고 있다. 따라서 현장과 응급실 내원 시 판단한 KTAS를 함께 조사하여 중증손상 및 다수사상 대응 관련 정책과 연구의 자료로 활용될 것을 기대한다.

(3) 조사항목의 용어 개선

중증외상및다수사상조사 조사표에 다음과 같은 검토가 필요하다. 먼저 ‘마. 진료 결과 정보’ 와 ‘아. 2차 이송병원 정보’ 의 응급실 진료결과 중 전원의 ‘1. 병실부족’ 과 입원의 ‘3. 수술실 거쳐 병실’ 을 ‘1. 일반입원실 부족’ , ‘3. 수술실 거쳐 일반입원실’ 로 수정하여 명확한 용어를 사용해야 한다. 그리고 귀가의 ‘2. 가망없음’ 과 입원후 결과의 ‘2. 가망없는 퇴원’ 은 ‘Hopeless’ 를 직역한 표현이 아닌, ‘회복 가능성 없음/회복 가능성 없는 퇴원’ 등의 완화된 용어를 사용할 수 있도록 검토가 필요하다.

통 계 명	중증외상및다수사상조사
승 인 번 호	117105
작 성 기 관	질병관리청
연 구 원	조준기
연구보조원	조예주

제1부 **점검 결과 요약**

1. KOSIS 통계표 점검

- 기준자료명: 2015-2020 지역사회기반 중증외상조사 통계,
2019 지역사회기반 중증외상조사 통계,
2018 지역사회기반 중증외상조사 통계
- 점검자료명: 중증외상및다수사상조사 KOSIS 데이터
- 작성기준년도: 2016~2020년

통계표명	점검결과	개선의견	반영여부
다수사상, 사고요인별, 시도별	KOSIS와 기준자료 간의 수치 불일치	KOSIS 수치 전체 수정	반영
중증외상 외상생존지수 (W-score)	KOSIS와 기준자료 '중증외상 발생, 성별, 연령별, 시도별' 표와 연령별 건수 불일치	KOSIS 및 기준자료 '연령별' 수치 수정	반영
다수사상 장애율, 시도별	KOSIS와 기준자료 간의 수치 불일치	기준자료 '전라남도' 수치 수정	반영
다수사상 발생, 손상기전별, 시도별	KOSIS와 기준자료 간의 주석 수치 불일치	기준자료 주석 '신체 과다사용' 수치 수정	반영
중증외상, 손상기전별 치명률 등 7개 통계표	KOSIS와 기준자료 간의 항목명 및 단위 불일치	KOSIS 항목명 '전체, 사망', '전체, 발생률'을 모두 '건수, 분율'로 수정 '분율' 항목 단위 '%'로 수정	반영

제2부 공표자료 오류 점검 결과

1. 점검 개요

「통계정보보고서」의 공표 관련 내용을 검토하고, 국가통계포털(KOSIS) 공표자료 유무와 국제기구에 자료를 제공하는지 파악한다. 진단대상 통계의 기준자료(점검 시점을 기준으로 가장 최근에 발간된 보도자료, 통계보고서 등의 통계간행물 또는 통계표 입력 시 사용한 원본보고서)를 지정하고, KOSIS 통계표와 국제기구 자료를 대상으로 아래의 사항들을 점검한다.

(1) 통계표 형식 및 내용 점검

기준자료와 KOSIS 통계표의 형식 및 내용, 용어, 단위, 주석, 출처, 항목명 등을 점검한다.

(2) 통계표 수치자료 점검

기준자료와 KOSIS 통계표에 수록된 내용을 비교하여 수치를 점검한다. 단순오류나 오타뿐만 아니라 과거 시계열, 다른 통계표 등과 비교하여 논리적 타당성을 점검한다.

(3) 국제기구 자료 제공 일치 여부 점검

OECD, ILO, UN 등 국제기구에 통계자료를 제공하는 경우 국제기구 요구자료 및 제공현황을 파악하고, 국제기구에 제출한 자료와 국제기구의 간행물이나 DB 등에 서비스되는 자료의 일치 여부를 비교하고 그 원인을 파악한다.

2. 점검 결과

(1) 통계표 형식 및 내용 점검

중증외상및다수사상조사의 기준자료와 KOSIS에 공표된 통계표 간 형식 및 내용을 비교·점검하였다. 본 통계는 101개 통계표를 KOSIS에 공표하고 있으며, 점검결과 [중증외상, 손상기전별 치명률] 등 7개의 통계표에서 KOSIS와 기준자료 간의 항목명 및 단위 불일치를 확인하였다. 해당 통계표의 항목명 ‘전체, 사망’, ‘전체, 발생률’을 ‘건수, 분율’로, 분율 항목의 단위 ‘건’, ‘명’을 ‘%’로 모두 수정하여 KOSIS를 통해 서비스하고 있음을 확인하였다.

(2) 통계표 수치자료 점검

중증외상및다수사상조사의 기준자료와 KOSIS에 공표된 통계표 수치를 비교 점검한 결과 101개의 통계표 중 4개의 통계표에서 수치 불일치를 확인하였다. 먼저, [다수사상, 사고요인별 환자발생] 통계표는 KOSIS 수치가 기준자료 수치와 모두 다른 것으로 확인되었다. 다음으로 [중증외상 외상생존지수(W-score)] 통계표에서는 KOSIS와 기준자료 모두 [중증외상 발생, 성별, 연령별, 시도별] 통계표의 일부 ‘연령별’ 건수와 수치가 달랐다. [중증외상, 운수사고 유형별] 통계표는 기준자료에서 ‘전라남도’ 수치에 오류가 있었으며, [다수사상 발생, 손상기전별, 시도별] 통계표는 기준자료 주석의 ‘신체과다사용’ 건수에 오류가 있음을 확인하였다. 점검에서 확인된 사항들 중 KOSIS는 수정되어 서비스되고 있으며, 기준자료는 홈페이지에 정오표를 게시한 것으로 확인되었다.

<표 1> 수치 오류 수정 내용

수정전		수정후		비고																																																																						
<p><표 187> 다수사상 발생, 손상기전별, 시·도별</p> <p>1) 다수사상: 구급일지의 동일 재난번호에 대해 6명 이상의 환자가 이송된 경우 2) 시·도: 사고 발생지 기준으로 분류 * 해당 건수 10건 미만의 경우 미제시 ** 기계 2건, 신체과다사용 1건, 기타 10건, 미상 8건으로 미포함</p>		<p>1) 다수사상: 구급일지의 동일 재난번호에 대해 6명 이상의 환자가 이송된 경우 2) 시·도: 사고 발생지 기준으로 분류 * 해당 건수 10건 미만의 경우 미제시 ** 기계 2건, 신체과다사용 3건, 기타 10건, 미상 8건으로 미포함</p>		<p>2019 지역사회기반 중증외상조사 통계 p.269</p> <p>주석 수정 - 신체과다사용 건수</p>																																																																						
<p><표 49> 중증외상 발생 추이, 외상생존지수(W-score) (2015-2020)</p>																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>전체(건)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>전체</td> <td>8,139</td> </tr> <tr> <td>성별</td> <td></td> </tr> <tr> <td> 남자</td> <td>6,027</td> </tr> <tr> <td> 여자</td> <td>2,112</td> </tr> <tr> <td> 미상</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>연령별</td> <td></td> </tr> <tr> <td> 0-9세</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td> 10-19세</td> <td>367</td> </tr> <tr> <td> 20-29세</td> <td>747</td> </tr> <tr> <td> 30-39세</td> <td>770</td> </tr> <tr> <td> 40-49세</td> <td>1,131</td> </tr> <tr> <td> 50-59세</td> <td>1,742</td> </tr> <tr> <td> 60-69세</td> <td>1,486</td> </tr> <tr> <td> 70-79세</td> <td>1,270</td> </tr> <tr> <td> 80세 이상</td> <td>526</td> </tr> </tbody> </table>		구분	전체(건)	전체	8,139	성별		남자	6,027	여자	2,112	미상	0	연령별		0-9세	100	10-19세	367	20-29세	747	30-39세	770	40-49세	1,131	50-59세	1,742	60-69세	1,486	70-79세	1,270	80세 이상	526	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>전체(건)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>전체</td> <td>8,139</td> </tr> <tr> <td>성별</td> <td></td> </tr> <tr> <td> 남자</td> <td>6,027</td> </tr> <tr> <td> 여자</td> <td>2,112</td> </tr> <tr> <td> 미상</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>연령별</td> <td></td> </tr> <tr> <td> 0-9세</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td> 10-19세</td> <td>367</td> </tr> <tr> <td> 20-29세</td> <td>748</td> </tr> <tr> <td> 30-39세</td> <td>770</td> </tr> <tr> <td> 40-49세</td> <td>1,131</td> </tr> <tr> <td> 50-59세</td> <td>1,742</td> </tr> <tr> <td> 60-69세</td> <td>1,486</td> </tr> <tr> <td> 70-79세</td> <td>1,270</td> </tr> <tr> <td> 80세 이상</td> <td>526</td> </tr> </tbody> </table>		구분	전체(건)	전체	8,139	성별		남자	6,027	여자	2,112	미상	0	연령별		0-9세	99	10-19세	367	20-29세	748	30-39세	770	40-49세	1,131	50-59세	1,742	60-69세	1,486	70-79세	1,270	80세 이상	526	<p>2015-2020 지역사회기반 중증외상조사 통계 p.106</p> <p>2016년 연령별 건수 수정 - 0-9세 - 20-29세</p>						
구분	전체(건)																																																																									
전체	8,139																																																																									
성별																																																																										
남자	6,027																																																																									
여자	2,112																																																																									
미상	0																																																																									
연령별																																																																										
0-9세	100																																																																									
10-19세	367																																																																									
20-29세	747																																																																									
30-39세	770																																																																									
40-49세	1,131																																																																									
50-59세	1,742																																																																									
60-69세	1,486																																																																									
70-79세	1,270																																																																									
80세 이상	526																																																																									
구분	전체(건)																																																																									
전체	8,139																																																																									
성별																																																																										
남자	6,027																																																																									
여자	2,112																																																																									
미상	0																																																																									
연령별																																																																										
0-9세	99																																																																									
10-19세	367																																																																									
20-29세	748																																																																									
30-39세	770																																																																									
40-49세	1,131																																																																									
50-59세	1,742																																																																									
60-69세	1,486																																																																									
70-79세	1,270																																																																									
80세 이상	526																																																																									
<p><표 137> 다수사상 장애율(2015-2020) - 시·도별</p>																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2015년</th> <th>2016년</th> <th>2017년</th> <th>2018년</th> <th>2019년</th> <th>2020년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>전남 생존(건)</td> <td>402</td> <td>467</td> <td>525</td> <td>405</td> <td>469</td> <td>289</td> </tr> <tr> <td>장애(건)</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>장애율(%)^{a)}</td> <td>0.7</td> <td>1.5</td> <td>1.9</td> <td>0.0</td> <td>1.1</td> <td>3.8</td> </tr> <tr> <td>표준화장애율(%)^{b)}</td> <td>0.8</td> <td>1.5</td> <td>1.8</td> <td>0.0</td> <td>0.8</td> <td>2.8</td> </tr> </tbody> </table>		구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	전남 생존(건)	402	467	525	405	469	289	장애(건)	3	7	10	0	5	11	장애율(%) ^{a)}	0.7	1.5	1.9	0.0	1.1	3.8	표준화장애율(%) ^{b)}	0.8	1.5	1.8	0.0	0.8	2.8	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2015년</th> <th>2016년</th> <th>2017년</th> <th>2018년</th> <th>2019년</th> <th>2020년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>전남 생존(건)</td> <td>402</td> <td>467</td> <td>525</td> <td>405</td> <td>469</td> <td>289</td> </tr> <tr> <td>장애(건)</td> <td>44</td> <td>26</td> <td>31</td> <td>11</td> <td>22</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>장애율(%)^{a)}</td> <td>10.9</td> <td>5.6</td> <td>5.9</td> <td>2.7</td> <td>4.7</td> <td>10.0</td> </tr> <tr> <td>표준화장애율(%)^{b)}</td> <td>11.3</td> <td>5.2</td> <td>5.7</td> <td>2.8</td> <td>4.4</td> <td>8.3</td> </tr> </tbody> </table>		구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	전남 생존(건)	402	467	525	405	469	289	장애(건)	44	26	31	11	22	29	장애율(%) ^{a)}	10.9	5.6	5.9	2.7	4.7	10.0	표준화장애율(%) ^{b)}	11.3	5.2	5.7	2.8	4.4	8.3	<p>2015-2020 지역사회기반 중증외상조사 통계 p.296</p> <p>전남 지역 수정 - 장애(건) - 장애율(%) - 표준화장애율(%)</p>
구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년																																																																				
전남 생존(건)	402	467	525	405	469	289																																																																				
장애(건)	3	7	10	0	5	11																																																																				
장애율(%) ^{a)}	0.7	1.5	1.9	0.0	1.1	3.8																																																																				
표준화장애율(%) ^{b)}	0.8	1.5	1.8	0.0	0.8	2.8																																																																				
구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년																																																																				
전남 생존(건)	402	467	525	405	469	289																																																																				
장애(건)	44	26	31	11	22	29																																																																				
장애율(%) ^{a)}	10.9	5.6	5.9	2.7	4.7	10.0																																																																				
표준화장애율(%) ^{b)}	11.3	5.2	5.7	2.8	4.4	8.3																																																																				

※ 국가손상정보포털 > 자료실 > 알림정보 > 지역사회기반 중증외상조사 통계 정오표(2019, 2015-2020 통계)

(3) 국제기구 자료 제공 일치 여부 점검

중증외상및다수사상조사는 국제기구에 통계자료를 제공하지 않는 것으로 확인하여, 점검에서 제외하였다.

통 계 명	중증외상및다수사상조사
승 인 번 호	117105
작 성 기 관	질병관리청
연 구 원	조준기
연구보조원	조예주

제1부 **점검 개요**

1. 점검 개요

- 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 시 검토한 자료
 - 통계정보보고서
 - 조사표
 - 조사지침서
 - 점검용 마이크로데이터
 - 통계자료(KOSIS, 보고서)
 - FGI 이용자 의견

2. 통계 개요

통 계 명	중증외상및다수사상조사	
작 성 기 관 명	질병관리청	
조 사 주 기	1년	
조 사 기 준 년 도	2023년	
전 수 / 표 본 조 사	전 수 (●)	표 본 ()
조 사 목 적	○ 중증외상 및 다수사상과 관련된 위험요인, 장애율 및 생존율을 파악하고, 이에 기반한 지역사회 중심의 손상 예방에 필요한 기초 자료를 구축하고자함	
조 사 대 상	○ 119 구급대가 이송한 중증외상/손상 및 다수사상 전체 환자	
조 사 방 법	○ 의무기록조사	
주 요 조 사 항 목	○ 일반 정보: 병원 지역 및 코드, 환자 식별번호 등 ○ 인구·사회학적 정보: 성별, 생년월일, 초성, 환자사례 등 ○ 초진 진료 정보: 응급실 도착 일시, 내원 경로, 사고일시 등 ○ 손상 정보: 사고의도성, 사고요인, 사고장소, 손상기전 등 ○ 진료 결과 정보: 응급실 진료결과, 입원후 결과, 재활계획 등 ○ 치료 중 경과: 초기처치(흉관삽관, 심폐소생술 등), 두부전산화 단층촬영, 수술, 중환자실(인공호흡기 적용) 등 ○ 진단 및 과거력: 손상 진단명, ICD, AIS 등 ○ 2차 이송병원 정보: 2차 이송병원 코드 및 병원명, 2차 이송병원 이송수단, 2차 이송병원 활력징후 등 ○ 사망 정보: 사망의 종류, 사고종류, 사망원인, 사망일시 등	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견	비 고
주요 용어 및 항목별 정의	- 각 용어 및 항목에 대한 정의가 적절함	-	정량평가 (II-1-1. 주요 용어 및 항목별 정의의 적절성)
조사표 구성	- 조사표 수록사항 9개 중 8개 확인 - 조사표에 조사명 명시 필요	- 조사표 수록사항 보완	정량평가 (II-3-3. 조사표 구성)
조사표 설계 및 변경 절차	- 조사표 설계 및 변경 절차가 적절함 - 조사표 변경 절차를 준수하지 않음	- 조사표 변경 절차 준수	정량평가 (II-4-1. 조사표 설계 및 변경 절차나 방법의 적절성)
조사항목의 적정성	- 조사항목 구성 및 질문 방식이 적절함	-	정성평가
응답항목 및 지시문의 적정성	- 응답항목 구성이 적절함 - 문항 이동을 나타내는 지시문이 필요하지 않으므로 해당없음	-	정성평가
기준시점의 적정성	- 조사항목별 기준시점이 적절함	-	정성평가
조사표 변경 이력 관리	- 조사표 변경 이력 관리가 대체로 적절함	- 조사표 변경 이력 보완	정량평가 (II-5-1. 조사표 변경 이력 관리)
조사항목별 작성요령 및 유의사항	- 조사항목별 작성요령 및 유의사항이 적절함	-	정량평가 (III-7-1. 주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항의 적절성)
동일영역 통계와 일관성	- 동일영역 통계의 명칭 및 개요를 제시함 - 동일영역 통계에 대해 구체적으로 검토함	-	정량평가 (V-8. 동일영역 통계와 일관성)
유사통계항목 간 수치의 일관성	- 유사통계항목 간 차이에 대한 관리 필요 - 유사항목인 중증외상 응급실 진료 결과 건수 차이에 대한 관리 필요	- 유사항목이 있는 통계 간 현황 차이 및 수치 파악 검토	정성평가

제3부 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과

1. 점검 개요

「조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검」은 응답자의 응답 부담 경감, 이해도 제고를 위해 조사표 설계 과정에서 발생할 수 있는 측정오차를 점검하는 과정으로, 자료수집의 정확성 진단을 강화하기 위하여 점검하는 과정이다.

조사표는 조사목적에 부합하는 정보를 응답자로부터 얻기 위하여 고안된 질문들을 모아놓은 표이다. 조사표는 자료수집과정에서 아주 핵심적인 역할을 한다. 자료가 조사표의 질문에 근거하여 수집되기 때문에 조사표는 자료 품질에 직접적인 영향을 준다.

유사통계는 서로 다른 통계더라도 동일한 공표항목이 존재하는 통계를 말한다. 예를 들어 동일한 영역에서 조사통계 간 유사한 통계 항목이 존재할 수 있으며, 보고·가공통계에서 공표하고 있는 항목이 조사통계에서도 조사 후 공표되는 항목이 있을 수 있다. 통계마다 목적, 대상 범위, 표본설계가 다르므로 완벽하게 동일한 결과를 제공하지는 않는다. 그러나 유사한 내용을 공표하고 있다면 어느 정도 일관성이 있어야 이용자가 신뢰할 수 있다.

진단에서는 통계정보보고서를 기반한 절차적 점검과 조사표 항목 점검 및 유사통계 비교·분석 등을 실시하였다.

가) 조사표 설계 적정성 진단

통계정보보고서 및 기타 설명자료 등을 기반으로 주요 용어 및 항목별 정의, 조사표 구성, 조사표 설계 및 변경 절차, 조사표 변경 이력을 점검한다. 그리고 조사표 점검 및 FGI 의견을 토대로 조사항목 구성 및 질문 방식의 적정성, 응답항목 및 지시문의 적정성, 기준시점의 적정성, 조사항목별 작성요령 및 유의사항 등을 점검한다.

나) 유사통계 비교·분석 점검

점검대상이 공표하고 있는 통계 중 동일하거나 유사한 통계가 있는지 파악한다. 점검통계와 유사한 항목이 있는 통계 간의 작성기관, 작성목적, 작성대상 및 범위, 작성단위, 작성주기, 기준시점, 공표시기, 표본조사 여부, 작성규모를 비교하고 유사항목의 결과값 및 추이가 유사한지 파악한다.

2. 점검 결과

가) 조사표 설계 적정성 진단

(1) 주요 용어 및 항목별 정의

중증외상및다수사상조사는 ‘중증손상’, ‘중증외상’, ‘비외상성 중증손상’, ‘다수사상’ 등 조사대상과 관련된 용어와 ‘GOS’, ‘두부전산화단층촬영’, ‘외상색전술’ 등의 진료 정보, ‘권역외상센터’, ‘권역응급의료센터’ 등 기관 유형에 대해 간행물, 통계설명자료, 통계정보보고서에 제시하고 있어 주요 용어 및 항목별 정의는 적절한 것으로 판단된다.

(2) 조사표 구성

조사표 수록사항인 조사명, 조사목적, 국가승인통계로고, 작성승인번호, 응답자 협조사항, 조사협조 감사인사, 조사기관, 응답자 비밀보호 정책, 문의사항 연락처 9가지 항목의 수록 여부를 확인하였다. 전문조사원이 의무기록표를 보고 조사표를 작성하는 본 통계의 특성을 고려해 조사 공문을 함께 검토하였다. 그 결과, 조사명이 정확한 국가승인통계 명칭으로 명시되어 있지 않은 것으로 나타났다.

<그림 1> 조사표 개요

 승인번호 제117105호	지역사회기반 중증외상/다수사상 의무기록 조사표	이 조사표에 기재된 내용은 통계법 제 33조에 의하여 비밀을 보장합니다.
본 조사는 중증외상 및 다수사상에 대한 발생 및 진료 결과 등 지역별, 응급의료기관별 통계 생산을 목적으로 합니다. 법적근거 : 통계법 18조(통계작성의 승인)		
본 조사에 협조해 주셔서 감사드립니다.		질병관리청 손상예방관리과 (T. 043-719-7423)
 질병관리청 Korea Disease Control and Prevention Agency		

* 응답자 협조사항은 조사 공문에서 확인하였음

(3) 조사표 설계 및 변경 절차

중증외상및다수사상조사는 조사표 변경 및 지침 등의 수정을 위해 먼저 기초자료를 수집하고 내부회의를 통해 문항을 검토하였으며, 전문가 회의 및 관련 기관과의 협의 과정을 거쳐 조사항목을 보완하고 있다. 이후 의무기록조사

파일럿 테스트를 시행하여 개발된 조사항목을 확정하고 통계청에 변경승인을 요청하는 것으로 확인되어 조사표 설계 및 변경 절차가 적절한 것으로 판단된다. 다만, 2020년 조사표에서 2차 이송병원 외상색전술 및 수술의 기준시점이 전년도와 달라진 점과 2021년 조사표에서 전년도와 달리 2차 이송병원 외상색전술 시행 부위가 세분화된 점에 대하여 통계청의 변경승인 절차를 밟지 않은 것으로 확인되었다. 변경 절차를 지키지 않으면 변경 이력 관리가 제대로 이루어지기 어려워 차기 담당자와 이용자에게 혼선을 줄 수 있다. 따라서 국가승인통계로서 더욱 나은 통계품질을 위하여 변경 절차를 준수할 필요가 있다.

(4) 조사항목의 적정성¹⁾

본 통계는 일반정보 및 인구_사회학적 정보 항목을 통해 조사대상 여부 및 사례, 병원 정보 등을 파악하고, 초진 진료 정보, 손상 정보, 진료 결과 정보, 치료 중 경과, 진단 및 과거력 항목으로 119 구급대를 통해 처음 이송된 응급실에서의 정보를 조사하였다. 이후 전원환자의 경우 2차 이송병원정보 항목을 통해 병원 정보, 진료 결과 등을 조사하고, 사망환자의 경우 사망환자 조사 항목에서 사인과 사망의 종류 등을 조사하는 문항으로 구성되어 있어 조사항목 구성은 적절한 것으로 판단된다.

FGI에서는 한국형 응급환자 분류도구인 KTAS를 조사항목으로 추가하면 좋을 것 같다는 의견이 제시되었다.

(5) 응답항목 및 지시문의 적정성²⁾

본 통계의 조사항목은 의무기록표에서 확인할 수 있는 진료 내용 등을 선택 및 기입하도록 되어 있어 응답항목의 구성은 적절한 것으로 판단된다. 또한, 조사원이 조사내용을 시스템에 입력하면 자동으로 다음에 해당하는 문항으로 넘어가도록 설계되어 있어 지시문은 별도로 필요하지 않은 것으로 확인되었다.

다만, FGI에서 ‘마. 진료 결과 정보’와 ‘아. 2차 이송병원 정보’에서

1) ‘(4) 조사항목의 적정성’에 작성된 의견은 한국통계진흥원 통계품질센터 연구진의 의견으로 통계청 견해가 아님

2) ‘(5) 응답항목 및 지시문의 적정성’에 작성된 의견은 한국통계진흥원 통계품질센터 연구진의 의견으로 통계청 견해가 아님

‘응급실 진료결과 - 2. 전원, 3. 입원’ 문항의 응답항목 ‘1. 병실 부족’ 과 ‘3. 수술실 거쳐 병실’ 은 ‘1. 일반입원실 부족’ , ‘3. 수술실 거쳐 일반입원실’ 로 수정되어야 한다는 의견을 확인하였다.

또한, ‘응급실 진료결과’ 의 ‘1. 귀가’ 문항에서 ‘2. 가망없음’ 과 ‘입원후 결과’ 의 ‘2. 가망없는 퇴원’ 은 ‘회복 가능성 없음’ , ‘회복 가능성 없는 퇴원’ 등의 완화된 표현으로 수정이 필요하다는 의견도 제시되었다.

(6) 기준시점의 적정성

본 통계의 조사항목별 기준시점은 적절한 것으로 판단된다. 본 통계 특성상 의무기록에 기입된 119구급대를 통해 처음 도착한 일시, 퇴실 및 퇴원 일시, 각 처치별 시행 시각, 수술 시작 시간, 2차 이송병원 내원일시 등을 조사하였다. 다만, 통계는 해당연도를 기준시점으로 하여 공표하고 있다.

(7) 조사표 변경 이력 관리

중증외상및다수사상조사는 조사표 변경 이력 관리는 대체로 적절하다. 설명자료 상 조사표 변경 이력 내용은 확인되나 일부 변경사항이 누락되어 있는 것으로 확인되었다. 이용자가 조사표 변경사항을 구체적으로 확인할 수 있도록 보완할 필요가 있다.

(8) 조사항목별 작성요령 및 유의사항

본 통계는 조사표의 모든 문항에 대한 정의와 용도, 작성지침을 제공하고 있다. 또한 다양한 예시를 제공하여 응답항목 선택 시 조사원 간 편차를 최소화하기 위해 노력하고 있으므로 조사항목별 작성요령 및 유의사항은 적절한 것으로 판단된다.

나) 유사통계 비교·분석 점검

(1) 동일영역 통계와 일관성

중증외상및다수사상조사는 외상환자를 대상으로 통계를 작성한다는 점에서 ‘권역외상센터 응급실로 내원한 외상환자’를 조사대상으로 하는 외상등록체계(중앙응급의료센터, 미승인통계)가 동일영역 통계로 확인되었으며, 작성기관은 동일영역 통계 간 현황 및 차이점을 구체적으로 파악하고 있는 것으로 나타났다.

<표 1> 동일영역 통계 현황

구분	중증외상및다수사상조사	외상등록체계
작성기관	질병관리청	중앙응급의료센터
통계종류	조사통계	미승인통계
작성목적	중증외상 및 다수사상과 관련된 위험요인, 장애율 및 생존율을 파악하고, 이에 기반한 지역사회 중심의 손상 예방에 필요한 기초 자료를 구축하고자 함	권역외상센터로 선정된 응급의료기관으로부터 전송되는 외상환자의 진료 관련 정보를 수집하여 외상진료체계의 기반을 마련하고 외상 관련 연구와 정책 수립의 기초자료를 제공하기 위함
작성대상 및 범위	119 구급대가 이송한 중증외상/손상 및 다수사상 전체 환자	권역외상센터로 선정된 응급의료기관의 응급실로 내원한 외상환자(퇴실/퇴원 진단정보에 한국표준질병·사인분류 코드 중 S T 코드를 포함하면서 응급실 진료결과가 기망 없는 퇴실 또는 전원, 입원 사망인 경우)
작성단위	개인	개인
작성주기	1년	1년
공표시기	조사기준년도 익익년 2월	작성기준년도 익년 11월
표본/전수	전수	-
작성규모	약 40,000명	-

(2) 유사통계항목 간 수치의 일관성

통계청 KOSIS 및 기타자료³⁾를 기준으로 중증외상및다수사상조사 공표항목 중 유사하거나 동일한 항목을 공표하고 있는 통계를 탐색하여 작성목적, 작성대상 및 범위 등을 검토한 후 수치의 일관성이 있는지 비교하였다.

본 통계와 외상등록체계, 응급의료현황통계 간 유사항목은 <표 2>와 같다. 다만, 외상등록체계는 분류체계가 대응하는 항목만 수치를 비교하였다.

응급의료현황통계는 중증외상환자를 ICISS 0.9 미만인 환자로 정의하였다. ICISS는 특정 손상환자 상병코드별 기대생존확률(SRR)값을 곱하여 계산하며, 0부터 1까지의 범위로 손상 중증도가 높아질수록 낮은 생존 확률값을 가진다. 반면 중증외상및다수사상조사는 ISS가 16점 이상인 경우를 중증외상으로 보았다. ISS는 신체를 6개 부위로 나누어서 각 신체 부위의 손상별 중증도를 외상척도(AIS)로 점수화하고, 중증도가 심한 상위 3개 부위의 AIS의 제곱을 합산한 값이다. 최소 1점에서 최대 75점으로 산출되며, 점수가 높을수록 사망률이 높아진다. 국립중앙의료원의 「한국표준질병사인분류(KCD)기반 손상중증도지수 개발」 연구에 따르면 ISS 15 초과를 예측하는 ICISS 기준값은 0.73 미만으로 산정할 수 있다. 따라서 두 통계간 서로 다른 손상 중증도 점수체계를 사용하고 있으며, 중증외상환자의 기준이 달라 유사항목 간 수치를 비교하지 않았다.

3) 외상등록체계: 2021년도 외상등록체계 통계연보,
응급의료통계포털-간편통계-외상등록체계-중증외상환자

<표 2> 유사항목 통계 현황

구분	중증외상및다수사상조사	외상등록체계	응급의료현황통계
유사항목	중증외상 발생, 성별, 연령별, 시도별	중증외상환자의 월별 현황 중증외상환자의 사고발생지역별 현황	중증외상(ICISS 2015 기반) 환자 수(성별, 연령별, 월별)
	중증외상 발생, 손상기전별, 시도별	중증외상환자의 사고종류별 현황	-
	중증외상 발생, 의도성별	중증외상환자의 질병 여부 및 의도성별 현황	-
	중증외상 응급실 진료결과, 기관유형별	중증외상환자의 응급진료결과 현황	-
	중증외상 입원 진료 결과, 기관유형별	중증외상환자의 입원 후 결과 현황	-
작성기관	질병관리청	중앙응급의료센터	국립중앙의료원
통계종류	조사통계	미승인통계	보고통계
작성목적	중증외상 및 다수사상과 관련된 위험요인, 장애율 및 생존율을 파악하고 이에 기반한 지역사회 중심의 손상 예방에 필요한 기초 자료를 구축하고자 함	권역외상센터로 선정된 응급의료기관으로부터 전송되는 외상환자의 진료 관련 정보를 수집하여 외상진료체계의 기반을 마련하고 외상 관련 연구와 정책 수립의 기초자료를 제공하기 위함	권역·전문·지역응급의료센터 등의 응급환자 진료와 관련된 정보를 수집·분석하여 응급의료 관련 보건 지표를 산출하고, 중증응급질환분석을 통한 생존율 향상, 응급환자 진료체계 개선 및 선진응급의료체계 구축으로 국민 건강 보호 등 국적 정책 자료에 이용 가능한 정보를 제공
작성대상 및 범위	119 구급대가 이송한 중증외상손상 및 다수사상 전체 환자	권역외상센터로 선정된 응급의료기관의 응급실로 내원한 외상환자(퇴실/퇴원 진단정보에 한국표준질병·사인분류 코드 중 S, T 코드를 포함하면서 응급실 진료결과가 가망 없는 퇴실 또는 전원 입원 사망인 경우)	- 응급의료 관련 인력 - 응급의료 관련 자원 - 전국의 응급실 이용 환자
작성주기	1년	1년	1년
표본/전수	전수	-	전수
작성규모	약 40,000명	-	-

* 외상등록체계 출처: 응급의료통계포털-외상등록체계 통계연보

① 중증외상 응급실 진료결과, 기관유형별

중증외상및다수사상조사의 ‘중증외상 응급실 진료결과, 기관유형별’ 과 외상등록체계의 ‘중증외상환자의 응급진료결과 현황’ 이 유사항목으로 확인되었는데, 외상등록체계는 권역외상센터의 환자를 조사대상으로 하고 있어 본 통계의 권역외상센터 수치와 비교하였다.

<표 3> 중증외상 응급실 진료결과 수치 비교

(단위 : 건)

통계명	진료결과별	2018	2019	2020	2021
중증외상및다수사상조사 ¹⁾	전체	2,473	3,108	3,148	3,252
	귀가 ²⁾	3	7	3	12
	전원	32	59	52	53
	입원	1,871	2,376	2,392	2,434
	사망	567	665	701	753
	기타	0	1	0	0
	미상	0	0	0	0
외상등록체계	전체	8,299	8,892	8,918	8,906
	귀가 ³⁾	1	1	0	3
	전원	237	268	231	238
	입원	7,709	8,186	8,217	8,183
	사망 ⁴⁾	352	437	470	482
	기타 ⁵⁾	-	-	-	-
	미상 ⁶⁾	-	-	-	-

※ 외상등록체계 출처: 응급의료통계포털-간편통계-외상등록체계-중증외상환자

1) 기관유형 중 권역외상센터의 값임.

2) 정상퇴원, 가망없음, 자의퇴원, 외래진료, 기타

3) 가망 없는 퇴실

4) 2020~2021년은 원자료 통계표의 ‘치료대상이 되지 않는 DOA’ 제외한 결과에 DOA 건수를 더한 값임.

5)~6) 수치 제시 안 함.

검토 결과 두 통계 모두 중증외상 환자의 응급실 진료결과 전체 건수가 증가하는 경향을 보인다. 전체 건수는 외상등록체계가 중증외상및다수사상조사보다 많은데, 귀가 및 사망 건수는 본 통계가 더 많은 것을 확인할 수 있다. 이는 조사모집단, 즉 조사대상 기준의 차이에 의해 발생한 것으로 사료되어 해당 내용을 <표 4>에 정리하였다. 다만 <표 4>의 내용만으로는 차이를 온전히 설명할 수 없다고 판단되며, 작성기관 간에 협의를 통해 두 통계간 유사·차이점과 이유에 대해 파악하고 관리할 필요가 있다.

<표 4> 조사모집단 차이

구분	중증외상및다수사상조사	외상등록체계
권역외상센터 구분 기준	지정일	선정연도 (국립중앙의료원, 경상국립대학교병원 포함)
내원 수단	119 구급대	119 구급차, 의료기관 구급차, 기타 구급차, 경찰차 등 공공차량, 항공이송, 도보 등
조사대상 판단 기준	119 구급대원 판단 - 구급활동일지상 질병 외 환자면서 교통사고, 55세 이상의 낙상, 추락, 열상, 자상 그 밖의 둔상, 관통상, 기계에 의한 손상, 농기계에 의한 손상 중 하나라도 해당되는 경우 「중증외상환자 응급처치 세부상황표」 작성, 외상환자 중증도 평가 기준을 확인 후 중증외상환자로 판정	외상등록체계 전송 기준 - 외상등록체계를 운영하는 응급의료기관 - 신체 1곳 이상의 부위에 손상으로 내원한 환자 - 응급실 진료결과가 기망 없는 퇴실 또는 전원, 입원, 사망인 환자 - 퇴실/퇴원 진단정보에 한국표준질병·사인분류 코드 중 S, T 코드를 포함한 환자 - 비외상성 코드만을 갖고 있는 환자 제외
전원환자 포함	X	O

3. 주요 개선의견

(1) 조사표 수록사항 보완

본 통계 조사표에 수록되어 있어야 하는 항목 중 조사명이 정확한 국가승인통계 명칭으로 명시되어 있지 않으므로 이를 보완할 필요가 있다. 의료기관의 협조를 통해서만 조사대상의 의무기록표를 확인할 수 있는 본 통계의 특성상 조사 공문에도 조사명을 정확하게 제시해야 할 것이다.

(2) 조사표 변경 절차 준수

조사표 설계 및 변경 절차는 적절하나 일부 변경에 대하여 통계청의 변경승인 절차를 밟지 않은 것을 확인하였다. 추후 변경될 내용은 반드시 변경 절차를 준수할 필요가 있다.

(3) 조사표 변경 이력 보완

보고서나 설명자료에 조사표 변경사항에 대해 빠짐없이 기록하여 이용자가 자료 이용 시 혼선이 없도록 해야 한다. 조사표 변경을 알리지 않아 분석상의 오류가 발생할 수 있으니 조사표 변경사항을 철저히 기록 및 관리가 필요하다.

(4) 유사항목이 있는 통계 간 현황 차이 및 수치 파악·검토

통계를 작성할 때는 동일하거나 유사한 공표항목이 있는지 사전에 검토 후 유사통계가 있다면 통계 간의 차이점을 파악하고 관리해야 한다. 중증외상및다수사상 조사의 경우, 외상등록체계의 ‘중증외상환자의 응급진료결과 현황’ 수치와 차이가 큰 것으로 확인되었다. 작성기관은 유사항목이 있는 통계 간 작성과정을 검토하여 수치 차이의 원인을 파악할 필요가 있다.

통 계 명	중증외상및다수사상조사
승 인 번 호	117105
작 성 기 관	질병관리청
연 구 원	이영민
연구보조원	김민경, 이가은

제1부 **점검 개요**

1. 점검 개요

- **표본설계 점검 시 검토한 자료**
 - 통계정보보고서
(통계작성 기획, 통계설계, 자료수집, 통계처리 및 분석)
 - 통계작성 변경승인 검토결과('24.02.15)
 - 2015-2020 지역사회기반 중증외상조사 통계(2023.3), 질병관리청
 - 2021 지역사회기반 중증외상조사 통계(2024.2), 질병관리청

2. 통계 개요

통 계 명	중증외상및다수사상조사	
작 성 기 관 명	질병관리청	
작 성 주 기	1년	
전 수 / 표 본 조 사	전 수 (●)	표 본 ()
표 본 설 계 주 체	자체설계 ()	외부용역 ()
조 사 목 적	○ 중증외상 및 다수사상과 관련된 위험요인, 장애율 및 생존율을 파악하고, 이에 기반한 지역사회 중심의 손상 예방에 필요한 기초 자료를 구축하고자 함	
조 사 대 상	○ 119 구급대가 이송한 중증외상, 비외상성 중증손상 및 다수사상 환자	
조 사 방 법	○ 의무기록조사	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선 의견	비 고
목표모집단과 조사모집단	- 목표모집단과 조사모집단에 대한 정의 제시함	-	정량평가 (II-6-1~2. 목표모집단과 조사모집단)
표본추출틀	- 전수조사이므로 조사모집단 리스트가 표본추출틀과 동일하며 소방청 자료임	-	정량평가 (II-7.조사 모집단 또는 표본추출틀)
표본설계 방법 및 결과	- 전수조사로 해당사항 없음	-	정량평가 (II-8-1~3. 표본설계 방법 및 결과)
무응답 대처	- 항목무응답, 단위무응답 대처 방법에 대해 제시되어 있음	-	정량평가 (III-11. 무응답 대처)
표본대체	- 해당사항 없음	-	정량평가 (III-12. 표본대체)
주요 항목무응답 실태	- 주요 항목에 대한 항목무응답률 제시함 - 항목무응답률 산출식 제시함	-	정량평가 (IV-4.주요 항목 무응답 실태)
항목무응답 대체	- 해당사항 없음	-	정량평가 (IV-5.항목 무응답 대체)
단위무응답 실태	- 단위무응답률 수치 제시함 - 단위무응답률 산출 산식 제시함 - 주요 하위그룹별 무응답률 제시함	-	정량평가 (IV-6.단위 무응답 실태)
가중치 조정	- 전수조사로서 해당사항 없음	-	정량평가 (IV-7.가중치 조정)
통계추정 산출식 및 내용	- 전수조사로서 해당사항 없음	-	정량평가 (IV-8.통계추정 산출식 및 내용)
표집오차 추정 방법 및 결과	- 전수조사로서 해당사항 없음	-	정량평가 (IV-9.표본오차 추정 방법 및 결과)

제3부 표본설계 점검 결과

1. 점검 개요

중증외상및다수사상자조사의 통계명 , 승인번호, 작성기관, 조사목적, 조사대상, 조사방법은 다음과 같다.

- (1) 통 계 명 : 중증외상및다수사상자조사(작성주기 : 1년)
- (2) 승인번호 : 제117150호
- (3) 작성기관 : 질병관리청
- (4) 조사목적 : 중증외상 및 다수사상과 관련된 위험요인, 장애율 및 생존율을 파악하고, 이에 기반한 지역사회 중심의 손상 예방에 필요한 기초 자료를 구축하고자함
- (5) 조사대상 : 119 구급대가 이송한 중증외상/손상 및 다수사상 전체 환자
- (6) 조사방법 : 의무기록조사

본 표본설계 점검은 2021년 기준 「중증외상및다수사상조사」에 대하여 표본설계 진단 항목을 2개의 부문(모집단 및 표본추출틀, 무응답 처리)으로 구분하여 진단하였으며, 이는 통계작성기관에서 작성한 통계정보보고서, 결과보고서에 근거하여 실시하였다.

2. 점검 결과

가. 모집단 및 표본추출틀

(1) 현황

□ 목표모집단

- 119 구급대가 응급실로 이송한 전국 중증외상(손상 및 다수사상) 환자 전체

□ 조사모집단

- 119구급대가 응급실로 이송한 운수사고, 추락 및 미끄러짐, 둔상, 열상, 자상, 관통상 기전에 의한 손상 환자 중 외상지수가 비정상*이거나 구급대원이 중증외상환자 응급처치 세부상황표(이하 중증외상 세부상황표)를 작성한 경우
 - **중증외상** : 중증외상 조사대상 환자 중 의무기록조사를 통해 산출한 손상중증도점수 16점 이상 또는 병원전 심장정지 발생 또는 병원전 사망(응급실 도착시 사망)인 경우
 - **다수사상** : 구급일지의 동일 재난번호에 대해 6명 이상의 환자가 이송된 경우
 - **비외상성 중증손상** : 중독, 화상, 익수, 성폭행, 질식, 화학물질, 동물·곤충, 자연재해, 열손상, 상해와 같은 외상 외 기전에 의한 손상환자 중 외상지수가 비정상인 경우
- * 비정상 외상지수(Revised Trauma Score, RTS) : 다음 중 한가지 이상에 해당하는 경우
- ① 의식상태가 정상이 아니고 음성자극이나 통증 자극을 줬을 때만 반응하거나 전혀 반응이 없는 상태
 - ② 수축기 혈압 90mmHg 미만
 - ③ 분당 호흡수 10회 미만 또는 29회 초과

□ 표본추출틀

- 소방청 「구급활동일지」와 「중증외상환자 응급처치 세부상황표」를 이용하여 조사 대상 사례 추출
 - 119 출동시에는 '구급활동일지' 작성이 필수이며, 해당 일지는 모두 전산화되어 있고, '구급활동일지'에는 '재난번호'가 있어 같은 사건으로 여러 명의 환자가 발생하는 경우에는 같은 '재난번호'를 기입하게 되어 있음. 이 재난번호를 이용하여 다수 사상을 구별
 - 119 출동시 중증 환자에 대해서는 구급활동일지 외에도 '세부상황표'를 작성하며, 구급활동일지 정보와 '중증외상 세부상황표' 정보를 이용하여 중증외상 환자를 추출
 - 소방청 구급활동일지 자료는 매년 품질관리를 위해 소방청 자체적으로 구급활동일지 자료 통계* 산출함
- * 공표 통계가 아닌 소방청 내부 품질관리 목적의 통계로 작성주기는 일정하지 않으나 주로 1년을 주기로 작성

<표 1> 2021년 분석대상 환자의 중증손상 및 다수사상 환자 분포

(단위 : 건)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
구급대출동	2,591,426	2,730,259	2,835,457	2,973,472	2,978,982	2,813,012	3,215,138
구급대 이송	1,757,790	1,792,878	1,817,727	1,881,300	1,860,309	1,622,286	1,823,724
질병외분류	749,990	728,949	686,718	673,001	660,838	560,519	552,396

구급대 중증손상 및 다수사상

전체	49,786	52,363	49,566	55,199	63,505	46,610	41,977
세부상황표 작성 ¹⁾	16,097	13,864	13,777	21,200	29,039	17,976	14,773
외상지수 비정상 ²⁾	33,891	38,590	36,314	36,315	36,674	34,046	33,503
병원전 심장정지 ³⁾	7,662	7,155	6,467	6,607	6,531	6,120	6,165
다수사상 ⁴⁾	10,044	9,080	8,474	8,014	8,435	4,326	2,946

조사대상⁵⁾	45,538	48,072	45,989	52,322	60,407	44,091	40,232
조사완료	43,670	47,348	45,081	50,809	59,076	43,458	39,717
	(95.9)	(98.5)	(98.0)	(97.1)	(97.8)	(98.6)	(98.7)
1차 방문병원조사 분석대상	38,296 (87.7)	43,620 (92.1)	42,289 (93.8)	48,117 (94.7)	56,459 (95.6)	42,140 (97.0)	38,608 (97.2)
응급실 전원	5,138	5,252	4,979	5,437	5,192	3,572	2,922
전원조사 조사완료		4,813 (91.6)	4,628 (93.0)	4,261 (78.4)	4,653 (89.6)	3,365 (94.2)	2,745 (93.9)
전원조사 분석대상		4,475 (93.0)	4,340 (93.8)	3,919 (92.0)	4,442 (95.5)	3,258 (96.8)	2,606 (94.9)

출처 : 2021 지역사회기반 중증외상조사 통계(2024.3), 질병관리청. 12~13p <표 5> 구급대 처치 중 질병외 환자 및 지역사회기반 중증외상조사 현황, <표 6> 분석대상

- 1) 세부상황표 작성: 구급대원이 외상환자를 중증외상으로 판단한 경우 작성
 - 2) 외상지수 비정상: 다음 중 한 가지 이상에 해당하는 경우
 - ① 의식상태가 정상이 아니고 음성자극이나 통증자극을 줬을 때만 반응하거나 전혀 반응이 없는 상태,
 - ② 수축기 혈압 90mmHg미만
 - ③ 분당 호흡수 10회 미만 또는 29회 초과
 - 3) 병원전 심장정지: 구급대원이 손상 환자 중 심폐소생술을 시행하였거나 주증상으로 심장정지, 호흡정지를 기록한 경우
 - 4) 다수사상: 구급일지의 동일 재난번호에 대해 6명 이상의 환자가 이송된 경우
 - 5) 조사대상: 구급대 이송 중증손상 및 다수사상 환자 가운데 응급의료기관으로 이송된 경우
- * 동일 환자가 세부상황표 작성, 비정상 외상지수, 다수사상 환자에 해당할 수 있어 조사대상 환자 전체는 개별 환자의 합과 일치하지 않음

(2) 점검결과

표본설계점검결과 모집단 정의와 표본추출틀 구축현황을 구체적으로 잘 제시하고 있다.

나. 무응답처리

(1) 현황

□ 무응답 대처

○ 항목무응답 대처 방법

- 의무기록에서 각 항목에 해당되는 내용을 확인하여 조사하며, 항목에 해당되는 내용이 의무기록에 기록되어 있지 않은 경우 '미상'으로 처리하고 대체하지 않음
- 통계 산출 시에도 '미상'에 대한 결과 제시

○ 단위무응답 대처 방법

- 환자의 의무기록 정보를 획득하지 못한 경우 환자기록 미획득 사유*를 기록하며 대체하지 않음

* 단위무응답 사유: 이송병원 미상, 병원 휴·폐업, 협조불가, 내원기록 없음, 열람불가 등

□ 표본 대체

○ 표본대체 허용 기준

- 전수조사로 해당없음

□ 주요 항목무응답 실태

○ 최초 항목무응답률

- 2021년 조사 결과
 - 중증외상 발생 장소 미상률 : 4.3%
 - 중증외상 사고 당시 활동 미상률 : 19.9%

○ 항목무응답률 산출식

- 항목무응답률 = 해당 항목의 미상 건수 / 의무기록으로 확인된 중증 외상 건수 × 100

□ 항목무응답 대체

- 의무기록에서 각 조사항목에 해당되는 내용을 확인하여 조사하며, 조사항목에 해당되는 내용이 의무기록에 기록되어 있지 않은 경우 결측값으로 남겨두며, 통계 제공시 '미상'으로 처리하여 통계결과 제공

□ 단위무응답 실태

○ 단위무응답률

- 2021년 전체 조사대상은 40,232건이고, 이 중 단위무응답 수는 515건
(단위무응답률 : 1.3% = 515 / 40,232 × 100)

○ 단위무응답률 산출식

- 단위무응답률(%) = 조사 협조 불가 건수 / 전체 중증손상 및 다수사상 조사대상 건수 × 100

○ 주요 하위그룹 및 무응답 사유별 무응답률(2021년)

구분	단위무응답	1차 방문병원조사 미분석대상				
		휴·폐업	내원기록 없음*	열람불가	기타 (일련번호 중복)	주취자 등**
사유	협조불가	휴·폐업	내원기록 없음*	열람불가	기타 (일련번호 중복)	주취자 등**
건수(%)	515건(43.8%)	42건(3.6%)	591건(50.3%)	11건(0.9%)	17건(1.4%)	448건(27.6%)

* 구급 자료로는 119구급대에서 해당 의료기관으로 환자 이송하였으나 해당 의료기관에 내원 일시, 성별, 손상기전, 환자 이름 등으로 확인시 해당 환자 내원기록이 확인되지 않는 경우

** 의무기록 확인 결과, 조사 문항 중 환자사례 항목에서 「3.구급대원 RTS 비정상인 단순주취환자」, 「4.구급대원 RTS 비정상인 질병환자」, 「9.해당없음」(foley catheter 교체 등)에 해당 하는 경우

(2) 점검결과

표본설계점검에서 무응답 대체 부문은 작성기관이 제출한 통계정보보고서에 기반하여 진단한다. 본 조사는 전수조사이지만 조사에 대한 협조와 관리가 잘 이루어지고 있는 것으로 여겨진다.

붙임6

마이크로데이터 품질 점검 결과

통 계 명	중증외상및다수사상조사
승 인 번 호	117105
작 성 기 관	질병관리청
연 구 원	조준기
연구보조원	조예주

제1부 **점검 개요**

1. **점검 개요**

- 마이크로데이터 품질점검 시 검토한 자료
 - 통계정보보고서(통계작성 기획, 통계설계, 통계처리 및 분석)
 - 통계보고서
 - 조사표, 항목 및 코드집
 - 조사지침서, 내검규칙
 - 통계승인사항

- 마이크로데이터 품질점검 내용
 - 관리 주체, 마이크로데이터 메타자료 현황 점검
 - 공표자료와 마이크로데이터 집계치의 일치율 점검

2. **마이크로데이터 개요**

통 계 명	중증외상및다수사상조사	
작 성 기 관 명	질병관리청	
작 성 주 기	1년	
작 성 기 준 년 도	2021년	
전 수 / 표 본 조 사	전 수 (●)	표 본 ()
조 사 대 상	○ 119 구급대가 이송한 중증외상/손상 및 다수사상 전체 환자	
주 요 조 사 항 목	○ 일반 정보: 병원 지역 및 코드, 환자 식별번호 등 ○ 인구·사회학적 정보: 성별, 생년월일, 초성, 환자사례 등 ○ 초진 진료 정보: 응급실 도착 일시, 내원 경로, 사고일시 등 ○ 손상 정보: 사고의도성, 사고요인, 사고장소, 손상기전 등 ○ 진료 결과 정보: 응급실 진료결과, 입원후 결과, 재활계획 등 ○ 치료 중 경과: 초기처치(흉관삽관, 심폐소생술 등), 두부전산화 단층촬영, 수술, 중환자실(인공호흡기 적용) 등 ○ 진단 및 과거력: 손상 진단명, ICD, AIS 등 ○ 2차 이송병원 정보: 2차 이송병원 코드 및 병원명, 2차 이송병원 이송수단, 2차 이송병원 활력징후 등 ○ 사망 정보: 사망의 종류, 사고종류, 사망원인, 사망일시 등	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견	비 고
마이크로데이터 생성·관리 현황	- 작성기관과 위탁기관에서 생성·관리하고 있는 것으로 확인됨	-	정량평가 (V-12. 마이크로데이터 생성·관리)
마이크로데이터 서비스 현황	- 마이크로데이터를 자체 제공하고 있는 것으로 확인됨	-	정량평가 (V-13. 마이크로데이터 서비스)
마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황	- 조사표, 코드집 및 파일설계서, 공표용 보고서 등의 메타자료를 보유하고 있는 것으로 확인됨	-	정성평가 (V. 통계공표, 관리 및 이용자 서비스)
일치율	- KOSIS 통계표와 마이크로데이터 간의 일치 여부 최종 점검 결과, 23개의 통계표 중 23개(100%)의 통계표가 일치함 - 처음 제출한 데이터의 변수 오류로 불일치, 이후 재제출한 데이터로 일치 확인함	- 체계적인 마이크로데이터 관리	정량평가 (V-14. 마이크로데이터 일치율)

제3부 마이크로데이터 품질 점검 결과

1. 점검 개요

마이크로데이터 품질점검은 통계작성기관이 보유 및 관리하고 있는 마이크로데이터 및 관련 메타자료를 제공받아 기초점검 및 실질점검(일치율 점검)을 실시하였다.

기초점검은 관리기관 적합성과 메타자료 적정성(누락자료, 파일형태, 주요항목의 이상여부)을 점검하며, 실질점검은 현재 공표된 통계표와의 수치비교를 통하여 마이크로데이터 정합성을 점검하는 것이다.

점검결과는 관리기관 적합성, 메타자료 적정성에 대하여 점검 의견으로 정리하였고, 마이크로데이터 오류에 대한 원인을 분석하였다. 그리고 마이크로데이터 품질점검 과정에서 도출된 문제점 및 개선요구사항 등을 종합하여 정리 및 분석하였다.

2. 점검 결과

(1) 마이크로데이터 생성·관리 현황

중증외상및다수사상조사 마이크로데이터는 작성기관인 질병관리청과 위탁기관인 서울특별시보라매병원에서 1년 주기로 생성하고, 관리하는 것으로 확인하였다.

중증외상및다수사상조사는 조사현장에서 입력 시스템상 필수항목 누락, 조사항목 간 논리적 오류를 안내하여 1차적으로 내검이 진행되고, 매달 질 관리회의를 통해 입력결과 내검을 하고 있다. 정제된 데이터로 작성된 통계표를 검토하여 이상 유무를 확인하고, 개인이나 법인, 단체를 식별할 수 있는 변수 등을 검토하여 공개범위를 결정한 뒤 공개용 원시자료가 생성된다. 생성된 원시자료는 작성기관에서 직접 보유하고 관리하고 있으며, 접근 권한은 담당자로 제한되어 있다.

(2) 마이크로데이터 서비스 현황

중증외상및다수사상조사는 질병관리청의 국가손상정보포털 누리집을 통해 2016~2021년 기준 마이크로데이터를 서비스하는 것으로 확인하였다. 해당 마이크로데이터는 SPSS, SAS, EXCEL 형태로 제공되며, 자료이용 변경신청서, 연구과제요약서, 개인정보수집·이용동의서, 서약서를 제출하여 원시자료를 신청하면 질병관리청 소관부서에서 승인을 받은 후 자료를 무료로 이용할 수 있다. 다만, 의료기관코드번호, 환자식별번호 등 개인 식별이 가능한 변수는 미제공하는 것으로 확인되었다.

(3) 마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황

통계이용자가 마이크로데이터를 제대로 활용하기 위해서는 마이크로 데이터뿐만 아니라 마이크로데이터에 대한 메타자료도 필요하다. 데이터를 이해하고 활용하는 데 필요한 메타자료에는 조사표, 코드집 및 파일설계서, 공표용 보고서 등이 있다. 이 밖에도 조사지침서, 내검규칙, 집계표설계서 등의 참고자료가 있으며 경우에 따라 데이터 스크립트, 리코딩 방법, 통계기법 설명자료 등이 필요하다. 중증외상및다수사상조사의 경우, 조사표, 항목 및 코드집, 공표용 보고서 등의 필수자료와 조사지침서, 내검 규칙 등을 보유하고 있는 것으로 확인하였다.

<점검용 자료 제출여부>

항목	상세	제출여부	비고
마이크로 데이터	KOSIS 집계표 기준 모든 변수 포함 (SPSS, SAS, XLSX 형식)	제출	-
	조사표	제출	-
필수 메타자료	코드집 및 파일설계서 (무응답 처리방법 포함)	제출	-
	공표용 보고서	제출	-

(4) 일치율

KOSIS 통계표와 마이크로데이터를 통해 재현한 통계표 간 일치율 최종 점검 결과, 21개의 통계표 중 21개(100%)의 통계표가 모두 일치하는 것으로 나타났다.

다만, 처음 제출한 마이크로데이터에 통계표를 산출하는데 필요한 ‘의무기록조사 기반 연령’이 ‘구급활동일지 기반 연령’ 값으로 대체되어 데이터를 재제출하는 과정이 존재하였다. 이후 제출한 마이크로데이터로 재점검한 결과, KOSIS 통계표와 수치가 모두 일치하는 것을 확인하였다.

<일치율 점검 결과>

계	점검 집계표 수(개)		일치율(%)
	일치 수	불일치 수	
21	21*	0	100

* 소수점 차이 포함(한 단위 이하)

3. 주요 개선의견

(1) 체계적인 마이크로데이터 관리

통계공표에 사용한 최종 마이크로데이터는 작성기관에서 체계적인 시스템으로 관리해야 한다. 중증외상및다수사상조사의 경우 품질점검 과정에서 처음 제출한 마이크로데이터의 ‘의무기록조사 기반 연령’이 다른 변수값으로 대체되어 있어 재제출하는 과정이 존재하였다. 정확한 통계산출을 위해 마이크로데이터가 최종자료로 생성되기까지의 과정 등을 명확하고 체계적으로 관리할 필요가 있다.

※ [참고] 점검 집계표 일치 여부

<점검 집계표별 일치 여부>

구분	통계표명	일치여부
KOSIS (21개)	중증외상 발생, 성별, 연령별, 시도별	일치
	중증외상 발생, 손상기전별, 시도별	일치
	중증외상 발생, 의도성별	일치
	중증외상 응급실 진료결과, 기관유형별	일치
	중증외상 입원 진료결과, 기관유형별	일치
	중증외상 전원 후 응급실 진료결과, 기관유형별	일치
	중증외상 전원 후 입원 진료결과, 기관유형별	일치
	중증외상 치명률, 시도별	일치
	중증외상 장애율, 시도별	일치
	중증외상 중증장애율, 시도별	일치
	비외상성중증손상 발생, 손상기전별, 시도별	일치
	비외상성중증손상 발생, 의도성별, 시도별	일치
	비외상성중증손상 응급실, 입원 진료결과	일치
	비외상성중증손상 전원 후 응급실, 입원 진료결과	일치
	비외상성중증손상 치명률, 시도별	일치
	비외상성중증손상 장애율, 시도별	일치
	비외상성중증손상 중증장애율, 시도별	일치
	다수사상 발생, 손상기전별	일치
	다수사상 치명률, 시도별	일치
	다수사상 장애율, 시도별	일치
	다수사상 중증장애율 시도별	일치

부 록. 통계품질진단 개요

1. 통계품질진단의 개념

현대적 의미의 통계품질은 ‘통계가 이용자에게 얼마나 이용하기 적합하게 작성 및 제공되고 있는가를 나타내는 특성’으로서 통계품질관리는 ‘통계이용자들에게 통계를 사용하는데 적합하도록 생산하는 방법뿐만 아니라 이용자에게 만족을 주면서 가장 경제적인 방법으로 통계를 작성·보급·관리하기 위한 모든 수단을 통합하는 체계’를 말한다.

따라서, 통계품질진단이란 생산된 통계가 이용자에게 얼마나 유용하게 사용되고 있는지를 살펴보는 과정으로서 국가 정책 결정의 기초 자료로 이용되는 국가승인통계에 대한 품질수준을 진단하여 국가통계의 품질 향상 및 신뢰도 제고를 목적으로 한다.

통계청에서는 통계품질의 수준을 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성/일관성, 접근성/명확성이라는 5가지 차원으로 정의하고 있으며, 통계품질진단은 5가지 차원의 품질수준이 어느 정도인지를 측정하고 각 차원의 품질수준을 높이기 위해 통계를 어떻게 개선해야 하는지 그 방향을 제시하고자 하는 것이다.

또한, 통계청이 제시한 통계품질진단의 과정은 첫째, 통계정보보고서를 활용한 품질진단, 둘째, 자료수집 체계 점검, 셋째, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검, 넷째, 표본설계 점검, 다섯째, 이용자 요구사항 반영실태 점검, 여섯째, 마이크로데이터 품질 점검, 일곱째, 공표자료 오류 점검으로 이루어지며, 이러한 과정을 통해 통계생산과정에 대한 품질관리에 기초한 보다 정확하고 신뢰성이 높은 우수한 통계를 생산함과 동시에 이렇게 생산된 통계가 향후 이용자의 요구를 충족시킬 수 있도록 하는데 통계품질진단의 필요성과 궁극적인 목적이 있다.

2. 통계품질진단 체계

가. 통계정보보고서 작성

통계의 중요성이 강조되고 이용이 활성화되면서 통계자료와 함께 해당 통계의 작성 방법 등의 정보 요구도 높아졌다. 그 동안의 품질진단에서는 통계 작성 절차에 따른 양적·질적 정보를 「통계정보보고서」로 작성하여 통계 이용자에게 제공하였다. 또한, 통계생산자가 통계생산의 기반자료로 활용하여 절차적 품질 수준을 향상하도록 하였다.

이에 새롭게 생산된 통계도 이용자용 가이드이자 생산자용 편람으로 사용하기 위한 「통계정보보고서」를 작성하여야 하며, 지속적으로 생산하는 통계는 기존에 작성된 「통계정보보고서」를 보완하여 활용하여야 한다.

나. 통계정보보고서 활용 진단

이용자의 정확한 이해와 활용, 통계제반과정 및 산출물에 대한 정보 등 각 과정에 대한 품질정보 제공을 위한 통계정보보고서는 총 6장으로 구성되어 있다. 진단에서는 「통계정보보고서」에 수록되어 있는 6개의 작성절차별로 품질지표를 구성하여 통계의 품질수준을 측정하며, 기본적인 통계작성절차를 준수하는지 여부도 점검한다.

(1) 제1장 통계작성 기획

통계 이용자의 입장에서 통계의 특성과 필요성 등 핵심적인 내용이 통계 개요에 수록되어 있는지 점검하고, 통계작성절차 전반에 대하여 진단한 결과를 작성한다. 또한 통계에 대한 작성목적이 명확한지, 통계의 주된 활용 분야가

무엇인지 등을 진단하고, 통계를 이용하는 이용자에 대한 관리 및 의견수렴 등에 대한 점검 결과를 기반으로 진단결과를 작성한다.

(2) 제2장 통계설계

통계는 작성목적에 맞게 조사내용 및 조사표를 설계하여야 하며, 응답자에게 조사목적에 부합하는 정보를 얻기 위해 노력하여야 한다. 이를 위해 응답자가 쉽게 응답할 수 있도록 용어나 분류 기준 등을 국내 또는 국제기준을 적용하는지 점검하고, 조사표의 기본 구성요소에 대한 수록 여부 등을 진단한다. 또한, 통계는 시대가 변함에 따라 진화하고 발전하여야 한다. 이에 따라, 조사표의 변경이력 등이 관리되고 있는지 진단한다.

또한, 조사를 위해서는 모집단과 표본추출틀에 대한 정의가 명확하게 설정되어야 하며, 특히 표본 조사의 경우 표본설계 및 모집단과 표본추출틀의 주기적인 갱신 등을 검토하고 진단결과를 작성한다.

(3) 제3장 자료수집

통계를 작성하기 위해서는 조사표를 이용하여 응답자로부터 응답을 받아내는 것이 가장 중요한 작업이다. 시대가 변함에 따라 자료를 수집하는 방식도 변화하고 있으며, 응답률 등을 고려하여 다양한 방식으로 조사를 실시하고 있다.

특히, 면접조사의 경우, 조사원의 채용 및 교육 등은 조사의 성공 여부를 좌우할 정도로 중요하다. 조사를 위한 업무, 조사준비, 홍보, 명부보완 등을 체계적으로 관리하고 있는지를 진단하고, 현장에서 발생할 수 있는 문제에 대한 관리방안 등이 마련되어 있는지도 진단한다. 그리고 무응답이 발생한 경우, 적절한 대체 방법이 강구되어 있는지를 점검하고, 사후조사 실시 여부 및 결과 조치방안을 확인한다. 위의 사항을 종합적으로 검토하여 진단결과를 작성한다.

또한 조사환경이 열악해짐에 따라 행정자료를 활용하여 다양한 방식으로 조사 자료의 보완 및 점검을 실시하고 있다. 이에 통계에 활용하는 행정자료의 활용 목적 및 내용, 특성 등을 파악하여 본 통계작성에 활용하는지에 대해 검토하고 진단 결과를 작성한다.

(4) 제4장 통계처리 및 분석

수집된 자료를 시스템적으로 검토하고 작성하기 위해, 코딩 및 코드체계 등이 정립되어 있는지와 입력된 자료를 기반으로 자료를 내검하는 방식과 무응답의 유형에 따른 실태 등을 점검한다. 수집된 자료 중 행정자료를 활용하는 경우, 행정자료의 매칭방법 등을 대해 검토하고 진단 결과를 작성한다. 즉, 통계로 작성되기 위해 사용되는 자료의 처리과정 전반에 대하여 점검한 후 진단 결과를 작성한다.

수집된 자료에 대한 기본적인 정제작업이 완료되면, 이것을 기반으로 통계를 추정하고 분석하게 된다. 통계추정을 위해선 표본설계 당시와 동일하게 조사되지 못한 부분을 가중치 조정 등을 통해 추정을 실시하고, 주요 항목들에 대한 변동계수 등이 기획의도와 동일하게 도출되고 있는지 등을 검토한다.

특히 지수를 작성하는 통계의 경우, 지수 유형 및 산식 등을 점검하고 개편 여부 등을 점검한다. 또한, 계절조정이 필요한 통계의 경우, 계절조정과정 및 내용에 대하여 점검한다. 이 모든 과정에 대하여 점검하고 진단결과를 작성한다.

(5) 제5장 통계공표, 관리 및 이용자서비스

통계가 작성되면 그 통계결과를 공표하여 이용자가 유용하게 활용할 수 있도록 해야 하고, 이용에 혼란을 줄 수 있는 사항은 사전에 공지하여 이용에 어려움이 없도록 조치하여야 한다. 따라서 공표일정, 통계설명자료 제공현황, 마이크로데이터 제공현황, 비밀보호 및 보안사항 등을 점검하고 진단결과를

작성한다. 또한 통계작성방법 유지, 시계열 단절 여부 등과 동일영역 통계와의 일관성 등도 점검하고 진단결과를 작성한다.

(6) 제6장 통계기반 및 개선

통계를 작성하는 환경에 대한 진단 또한 통계의 품질에 직접적인 영향을 미친다. 통계를 기획하고 분석하는 인력 현황과 위탁에 의해 작성되는 경우, 통계청에서 제시한 통계조사 민간위탁 지침의 준수여부와 통계품질향상을 위한 노력 등을 점검하고 진단결과를 작성한다.

다. 자료수집 체계 점검

자료수집체계 점검은 조사기획자, 조사관리자, 조사원 등 자료수집 과정에 직접적으로 관여하는 사람들을 대상으로 자료가 정확히 수집되었는지, 절차적 오류는 없는지 등을 점검한다. 특히, 자료수집 과정에서 나타날 수 있는 자료수집 오류의 가능성을 체계적으로 점검하고, 발생한 또는 발생 가능한 문제점을 찾아 개선방안을 도출하여 자료수집 과정에서의 품질을 개선하려는 과정이다.

라. 이용자 요구사항 반영실태 점검

통계 이용자는 이용하는 통계로부터 기대하는 정보를 충분히 얻기 원하므로, 품질이 우수한 통계는 이용자가 원하는 정보를 많이 제공할 수 있어야 한다. 따라서 통계 이용자가 해당 통계자료에 대해 얼마나 만족하는지를 살펴보는 것이 필요하다. 이를 위해 진단 대상통계와 관련하여 정책수립 및 평가, 학술연구 등에 직접 활용한 경험이 있는 전문 또는 일반이용자로 구성된 이용자 요구사항 반영실태 점검(FGI)을 실시하여 통계이용자의 통계에 대한 만족 수준과 요구사항 반영수준이 충분히 반영되는지를 진단한다.

마. 공표자료 오류 점검

작성절차에서는 오류가 없는 통계일지라도 공표되는 과정에서 오류가 발생한다면

통계품질을 떠나 잘못된 통계를 사용하게 된다. 공표자료 오류 점검에서는 통계서비스의 질을 향상시키기 위해 KOSIS에 제공되는 통계표에 대한 수치, 단위표기, 주석 등을 점검하고, 국제기구 제공 통계의 경우에는 기관에서 제공한 수치와 국제기구에서 보고서 및 DB를 통해 발표한 수치를 상호비교하여 불일치한 수치 유무를 점검한다.

바. 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검

조사표 설계 점검에서는 주요 용어 및 항목별 정의, 조사표 구성, 조사표 설계 및 변경 절차, 설문응답 지시문, 응답보기의 포괄성·상호배타성을 만족하는지 점검한다. 그 다음 각 항목별 기준시점에 일관성, 조사표 변경 이력, 조사항목별 작성요령 및 유의사항을 점검한다.

유사통계 비교·분석 점검은 공표하고 있는 통계 중 동일하거나 유사한 통계가 있는지 검토한다. 점검통계와 유사한 항목이 있는 통계간의 작성기관, 작성목적, 작성대상 및 범위, 작성단위, 작성주기, 기준시점, 공표시기, 표본조사 여부, 작성규모를 비교하고 유사항목의 결과값 및 추이가 유사한지 점검한다.

사. 표본설계 점검

표본설계 점검에서는 진단통계의 모집단, 표본추출틀, 표본추출방법, 목표오차, 표본규모, 가중치, 추정식, 주요 항목별 공표 범위 등 표본설계와 관련한 일련의 과정을 정밀 검토하여, 모집단을 잘 대표하는 통계자료가 생산되고 있는지 점검한다.

아. 마이크로데이터 품질 점검

이용자의 유용한 마이크로데이터 활용을 위하여 충분한 메타데이터(파일설계서, 코드북 등) 및 정확한 마이크로데이터 제공이 필요하다. 이를 위해 마이크로데이터 품질 점검에서는 데이터의 정확성 진단을 목적으로 마이크로데이터 관리체계 및 메타자료 점검, KOSIS 공표항목 기준 집계표 일치율을 점검한다.

3. 통계품질 수준 측정

(1) 관련성

관련성이란 이용자 관점에 초점을 둔 측면으로 통계의 포괄범위와 개념, 내용 등이 이용자 요구에 부합되는 정도를 의미한다. 즉, 통계이용자에게 얼마나 의미 있고 유용한 통계를 작성하여 제공하고 있는가와 관련된 개념이다. 여기서는 통계의 작성목적에 명확히 설정하고 이를 달성하기 위하여 이용자 파악, 전문가 자문회의, 이용자 만족도 조사 등 이용자 요구를 지속적으로 파악하여 통계에 반영하고 있는지와 관련한 사항을 중심으로 점검한다.

(2) 정확성

정확성이란 측정하고자 하는 모집단의 특성을 추정함에 있어 이 추정된 값이 미지의 참값에 얼마나 근접하는가의 정도를 의미한다. 정확성과 관련한 품질진단에서는 표본설계, 표본오차, 비표본오차, 자료수집방법, 면접소요시간 등을 중심으로 발생 가능한 표본오차 및 비표본오차의 크기와 발생원인 등을 탐색하고 오차를 최소화하기 위한 방안을 마련하고 있는지를 점검한다.

(3) 시의성 및 정시성

시의성은 작성기준시점과 결과공표시점간의 차이를 나타내는 통계의 현실 반영도와 관련된 개념으로서 작성기준시점과 결과발표시점이 근접할수록 시의성이 높은 통계이다.

정시성은 공표한 날짜와 사전에 계획된 공표 날짜 사이의 시간 지체 정도를 나타내며, 예고된 공표시기를 정확히 준수하는가에 대한 개념이다. 여기서는 통계작성주기, 작성기준시점과 공표일까지의 소요기간, 공표예정일과 실제공표일의 차이, 공표지연 사유 등을 중심으로 점검한다.

(4) 비교성 및 일관성

비교성은 시간 흐름과 영역에 따라 비교되는 정도를 의미한다. 즉, 시간이나 공간이 달라도 통계자료가 공통된 기준(통계개념, 측정도구, 측정과정 및 기초자료)으로 집계되어 서로 비교 가능한지를 진단하는 차원이다. 따라서 비교성에서는 지리적 및 비지리적 영역 또는 시간적 통계를 비교할 때 통계작성에 적용된 개념, 정의와 측정방법의 차이가 주는 영향 등을 중심으로 점검한다.

일관성이란 동일한 경제·사회현상에 대해 서로 다른 기초자료나 작성방법, 작성주기(공표주기)에 의해 작성된 통계자료들이 서로 얼마나 유사성을 지니는가에 대한 정도를 의미한다. 따라서 서로 다른 기초자료나 작성방법에 의해 작성되었더라도 동일한 현상을 반영하는 통계자료들은 서로 유사한 결과를 보여야 한다. 일관성에서는 잠정자료와 확정자료, 연간자료와 분기(월) 자료를 비교한 내적일관성 여부와 다른 통계자료와 유사한 결과를 보이는지 비교한 결과 등을 중심으로 점검한다.

- * 비교성과 일관성은 유사한 개념이다. 일관성은 통계 간 결과가 유사한지 보는 것이고, 비교성은 통계에서 사용한 개념, 분류, 기준 등이 유사하여 비교가능한지를 보는 것이다.

(5) 접근성 및 명확성

접근성은 이용자가 통계자료에 대해 손쉽게 접근할 수 있는 정도를 말하며, 명확성은 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보제공 수준을 말한다. 통계자료의 데이터베이스화, 간행물 및 보도자료 홈페이지 게시, SNS를 통한 속보 전송 등 다양한 방법으로 자료를 제공하고 이용자의 검색이 용이하도록 하는 것은 통계의 접근성을 높이는 활동이다. 여기서는 이용자들이 통계자료를 쉽게 이용할 수 있도록 이용자 친화적인 절차로 통계정보를 제공하고 있는지, 이용자를 위한 적절한 정보와 지원을 하고 있는지 등을 중심으로 점검한다.

2024년 정기통계품질진단 진단결과보고서

발 행 일 2024년 12월
발 행 인 통계청장 이형일
발 행 처 통계청 통계정책국 품질관리과
대전시 서구 청사로 189
인 쇄 처 위드 나래



안 내

1. 연구보고서의 내용을 발표 또는 인용할 때에는 반드시 올바른 인용 및 출처표시 방법을 준수해야 합니다.
2. 연구보고서의 지식재산권은 통계청에 있습니다.